



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA**



ROSANE KARINE TAVARES IDALINO

**A ARGUMENTAÇÃO EM QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS NA
FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: O CASO DO
XENOTRANSPLANTE**

**São Cristóvão - SE
2021**

ROSANE KARINE TAVARES IDALINO

**A ARGUMENTAÇÃO EM QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS NA
FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: O CASO DO
XENOTRANSPLANTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, da Universidade Federal de Sergipe-, como parte dos requisitos necessários para a Defesa ao título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Márcio Andrei Guimarães.

**São Cristóvão- SE
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Idalino, Rosane Karine Tavares
118a A argumentação em questões sociocientíficas na formação
inicial de professores de ciências: o caso do xenotransplante
Rosane Karine Tavares Idalino; orientador Márcio Andrei
Guimarães. – São Cristóvão, SE, 2021.
130 f.; il.

Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) –
Universidade Federal de Sergipe, 2021.

1. Ciência – Estudo e ensino 2. Discussões e debates. 3.
Transplante de órgãos, tecidos, etc. I. Guimarães, Márcio Andrei,
orient. II. Título.

CDU 5:37



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGE/CIMA



**A ARGUMENTAÇÃO EM QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS NA FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: O CASO DO XENOTRANSPLANTE**

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM
24 DE FEVEREIRO DE 2021

PROF. DR. MARCIO ANDREI GUIMARÃES

PROF. DR. EDSON JOSÉ WARTHA

PROF. DR. MARCELO LEITE DOS SANTOS

Rosane Karine Tavares Idalino

**A ARGUMENTAÇÃO EM QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS NA FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: O CASO DO XENOTRANSPLANTE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe para a defesa ao título de mestre.

_____pela banca examinadora em 24 de fevereiro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Márcio Andrei Guimarães
Universidade Federal de Sergipe - UFS
(Presidente e Orientador)

Prof. Dr. Edson José Wartha
Universidade Federal de Sergipe - UFS
(Membro Interno)

Prof. Dr. Marcelo Leite dos Santos
Universidade Federal de Sergipe - UFS
(Membro Externo)

Aos meus pais, motivos de todo meu esforço.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, por sua infinita bondade e por ter me conduzido nesta caminhada.

Ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática que me proporcionou um crescimento não apenas profissional, mas também pessoal. E a todos os professores do curso que contribuíram na minha formação.

À CAPES pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa.

Aos licenciandos participantes desta pesquisa, pois foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, Márcio Andrei Guimarães, pela orientação, disponibilidade, contribuições ao trabalho e por sempre estar pronto para me ajudar.

Aos professores Marcelo Leite e Edson Wartha, por terem aceitado o convite para participar da minha banca e pelas valiosas contribuições no trabalho desde a etapa da qualificação.

Aos meus colegas de turma, por deixarem as aulas mais alegres, apesar de todo cansaço em especial a Kalyne e a Nailys que não compartilharam comigo apenas momentos acadêmicos, mas sim as suas vidas. Obrigada, meninas, por fazerem esse árduo caminho ser mais leve e prazeroso... sem vocês eu não teria conseguido!

À minha família pelo apoio e por sempre acreditar em mim. Em especial aos meu pais, que, apesar de não terem tido a oportunidade de concluir os estudos, sempre investiram nos meus. Espero que vocês se sintam realizados em mim, esse título é para vocês, nós conseguimos!

Ao meu companheiro da vida, Barna, pela paciência, encorajamento, sugestões, revisões do texto, puxões de orelha e por me ensinar que o amor não aprisiona. Obrigada por ser meu porto seguro!

À Karina, minha parceira de apartamento, por ter me recebido tão bem durante a minha temporada em Aracaju e por ter me escutado várias vezes.

À minha amiga Áurea, pelas correções e companheirismo ao longo desta jornada.

À minha amiga Lilka, por todas as conversas, e conselhos nos momentos mais difíceis.

Minha eterna gratidão à minha amiga Rosilda, por todo apoio na doença do meu pai e por não ter permitido que eu largasse tudo e desistisse: nunca esquecerei o que você fez por a gente.

Meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que me ajudaram de alguma forma na realização deste trabalho.

“O mundo gira e tritura feito um perverso moinho.

Cava buraco, põe pedra no meio do seu caminho.

E nessa dura jornada tem muita pedra pesada que não se tira sozinho”.

(Bráulio Bessa).

RESUMO

A partir da metade do século XX, muitos trabalhos no ensino de ciências têm buscado estratégias que possibilitem a formação de alunos e professores capazes de realizar uma tomada de decisão consciente e informada. As questões sociocientíficas (QSC), devido ao seu caráter controverso e por abranger problemáticas sociais, são apontadas como potencializadoras, tanto na geração de argumentos como também na produção de evidências de desenvolvimento ético e moral. Uma destas QSC que podem ser trabalhadas nas aulas de ciências é o xenotransplante, isto é, transplante de órgãos ou de tecidos de animais não-humanos para seres humanos. O objetivo desta pesquisa é identificar as habilidades argumentativas e as possíveis relações éticas de licenciandos em ciências a respeito da QSC xenotransplante. Como metodologia, o presente trabalho apresenta natureza qualitativa. O público alvo, foram professores de ciências em formação inicial do Campus Universitário Professor Alberto Carvalho/UFS, localizado na cidade de Itabaiana. A coleta de dados foi realizada através de grupos focais, suas análises foram feitas através do padrão argumentativo, proposto por Toulmin (2006) e os possíveis aspectos éticos e morais segundo as principais vertentes éticas. A partir da análise dos resultados, verificou-se que os licenciandos em ciências conseguiram elaborar argumentos, no entanto, de acordo com o *layout* argumentativo de Toulmin, a maior parte desses argumentos apresentou uma estrutura simples, com poucos elementos. No que diz respeito ao compromisso ético, houve uma predominância da ética hedonista e utilitarista, respectivamente. Já no que tange a questão sociocientífica do xenotransplante, ela se mostrou uma eficiente promotora de debate.

Palavras-chave: Argumentação; Questões Sociocientíficas (QSC); Xenotransplante.

ABSTRACT

From the beginning of the twentieth century, many studies in science education have sought strategies that enable the training of the learners and teachers capable of making informed and informed decision making. Socioscientific issues (SSI), due to their controversial identity and because they encompass social issues, are pointed out as potentializers, both in the era of arguments as nicely as in the production of evidence of ethical and moral development. One of these SSI that can be worked in science classes is xenotransplantation, that is, organ or tissue transplantation from non-human animals to humans. The goal of this research is to identify the argumentative skills and possible ethical connections of science undergraduates regarding SSI xenotransplantation. As a methodology, the present work has a qualitative nature. The target audience was science teachers in initial workout at the Professor Alberto Carvalho University Campus / UFS, placed in the city of Itabaiana. Data collection was carried out through focus groups, their analyzes were made through the argumentative diagram, proposed by Toulmin (2006) and the possible ethical and moral aspects according to the main ethical aspects. From the analysis of the results, it was established that the science undergraduates organized to elaborate arguments, however, according to Toulmin's argumentative layout, the arguments elaborated presented a simple arrangement, with few elements. With regard to ethical commitment, there was a predominance of hedonistic and utilitarian ethics, respectively. Respecting the socioscientific question of xenotransplantation, it proved to be a productive promoter of debate.

Keywords: Argumentation; Socioscientific Issues (SSI); Xenotransplantation.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dados dos participantes do Grupo focal I.	49
Quadro 2: Dados dos participantes do Grupo focal II.	49
Quadro 3: Dados dos participantes do Grupo focal III.....	50
Quadro 4: Argumentos dos licenciandos favoráveis e contrários ao xenotransplante, de acordo o <i>layout</i> de Toulmin, categorizados segundo as principais vertentes éticas.....	68
Quadro 5: Argumentos dos licenciandos favoráveis e contrários ao xenotransplante no cenário 1, de acordo o <i>layout</i> de Toulmin, categorizados segundo as principais vertentes éticas.	69
Quadro 6: Argumentos dos licenciandos favoráveis e contrários ao xenotransplante no cenário 2, de acordo o <i>layout</i> de Toulmin, categorizados segundo as principais vertentes éticas.	70
Quadro 7: Argumentos dos licenciandos favoráveis e contrários ao xenotransplante no cenário 3, de acordo o <i>layout</i> de Toulmin, categorizados segundo as principais vertentes éticas.	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A argumentação enquadrada nos processos de construção do conhecimento.	21
Figura 2: Como se dá o processo argumentativo.....	27
Figura 3: <i>Layout</i> argumentativo de Toulmin.	29
Figura 4: Exemplo de argumento de Toulmin.....	29
Figura 5 : <i>Layout</i> argumentativo do participante F47.	53
Figura 6: <i>Layout</i> argumentativo do participante F14.	53
Figura 7: <i>Layout</i> argumentativo do participante F03.	54
Figura 8: <i>Layout</i> argumentativo do participante M07.	54
Figura 9: <i>Layout</i> argumentativo do participante F19.	55
Figura 10: <i>Layout</i> argumentativo do participante F22.	55
Figura 11: <i>Layout</i> argumentativo do participante F14.	56
Figura 12: <i>Layout</i> argumentativo do participante F30.	56
Figura 13: <i>Layout</i> argumentativo do participante F03.	57
Figura 14: <i>Layout</i> argumentativo do participante F21.	58
Figura 15: <i>Layout</i> argumentativo do participante F47.	58
Figura 16: <i>Layout</i> argumentativo do participante F30.	58
Figura 17: <i>Layout</i> argumentativo do participante F49.	59
Figura 18: <i>Layout</i> argumentativo do participante F15.	59
Figura 19: <i>Layout</i> argumentativo do participante M04.	60
Figura 20: <i>Layout</i> argumentativo do participante F01.	60
Figura 21: <i>Layout</i> argumentativo do participante F50.	61
Figura 22: <i>Layout</i> argumentativo do participante F47.	61
Figura 23: <i>Layout</i> argumentativo do participante F19.	62
Figura 24: <i>Layout</i> argumentativo do participante F22.	62
Figura 25: <i>Layout</i> argumentativo do participante F21.	63
Figura 26: <i>Layout</i> argumentativo do participante F43.	63
Figura 27: <i>Layout</i> argumentativo do participante F15.	64
Figura 28: <i>Layout</i> argumentativo do participante F26.	64
Figura 29: <i>Layout</i> argumentativo do participante F22.	65
Figura 30: <i>Layout</i> argumentativo do participante F14.	65
Figura 31: <i>Layout</i> argumentativo do participante F01.	66
Figura 32: <i>Layout</i> argumentativo do participante F43.	66
Figura 33: <i>Layout</i> argumentativo do participante F22.	67
Figura 34: <i>Layout</i> argumentativo do participante M03.	67

LISTA DE ABREVIATURAS

CEUAs	Comissões de Ética no Uso dos Animais
CONCEA	Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
IFAL	Instituto Federal de Alagoas
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
QSC	Questões Sociocientíficas
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1. INTRODUÇÃO	16
2. ARGUMENTAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS	19
2.1 A importância da Argumentação no Ensino de Ciências	19
2.2 Argumentação e Explicação	25
2.3 A proposta de Stephen Toulmin	28
3. QUESTÃO SOCIOCIENTÍFICA (QSC) E ENSINO DE CIÊNCIAS	31
3.1 Aspectos históricos e uso das Questões Sociocientíficas em pesquisas no Ensino de Ciências.....	31
3.2 Vertentes Éticas	35
3.3 Aspectos éticos e morais das Questões Sociocientíficas	38
3.4 O Xenotransplante como Questão Sociocientífica	39
3.5 A Bioética e os animais não-humanos	43
4. O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	47
4.1 Estratégia de coleta de dados	47
4.2 Seleção dos participantes e constituição dos grupos	48
4.3 Escolha do tema para realização dos grupos focais	50
4.4 Análise dos dados	51
4.4.1 Layout argumentativo de Toulmin como ferramenta de análise.....	51
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	52
5.1 Argumentos a favor e contra o xenotransplante	52
5.1.1 Argumentos a favor do xenotransplante.....	52
5.1.2 Argumentos contra o xenotransplante.....	55
5.2 Cenário 1	56
5.2.1 Cenário 1.1	57
5.2.2 Cenário 1.2	59
5.3 Cenário 2	60
5.4 Cenário 3	63
5.4.1 Cenário 3.1	66
5.4.2 Cenário 3.2	67
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS	74
ANEXO.....	80
APÊNDICES	87

APRESENTAÇÃO

O gosto pela docência entrou na minha vida após a conclusão da minha graduação em Ciências Biológicas Licenciatura em 2011. Pois, inicialmente, a escolha pelo curso se deu pelo fato da minha cidade ter recebido o projeto de interiorização das Universidades Federais culminando na criação de um Campus. Dentre os cursos disponibilizados, o de Ciências Biológicas era o que eu mais me identificava, mas só era ofertado na modalidade licenciatura; então decidi prestar o vestibular, fui aprovada e aceitei o desafio de cursar uma licenciatura.

Na minha formação, não tive muita aproximação com as disciplinas pedagógicas. No entanto, a partir de 2012 quando iniciei o exercício da docência, percebi que nela tinha me encontrado profissionalmente e, ao mesmo tempo, senti a necessidade de compreender melhor os mecanismos educativos que permeiam o ensino de ciências, pois me senti, por muitas vezes, despreparada para tal função. Com isto, comecei a traçar caminhos acadêmicos que pudessem me auxiliar na jornada como professora. Em 2013, fiz minha primeira Pós-graduação *Lato sensu* no curso de Especialização em Educação do Campo na Universidade Federal de Alagoas – UFAL, que foi bastante proveitosa para minha formação docente e humana, pois na época eu lecionava para um público de zona rural no agreste alagoano. Posteriormente, em 2017, ingressei em uma segunda Pós-graduação *Lato sensu* no curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática no Instituto Federal de Alagoas – IFAL. Durante este curso, tive o privilégio e a satisfação de acessar pessoalmente, em eventos científicos, algumas importantes autoridades acadêmicas no tema que tinha escolhido como profissão – ser professora de ciências – e desde então meu interesse só foi aumentando no assunto, e a partir disso, meus horizontes se expandiram e culminaram na busca de uma Pós-graduação *Strictu sensu* Mestrado e assim prestei a seleção do mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe.

Aprovada na seleção, fui a um encontro com o meu futuro orientador e pudemos nos conhecer melhor e partilhar sobre o que pretendia desenvolver na minha pesquisa. Após uma breve conversa, ele me apresentou referenciais que tratavam sobre as questões sociocientíficas e a argumentação. Com base nisso, encontrei meu objeto de estudo e aceitei o desafio de trabalhar com a questão sociocientífica xenotransplante. Assim, comecei a me debruçar sobre as leituras acerca da argumentação no Ensino de Ciências, especialmente a argumentação em questões sociocientíficas, em específico a questão do xenotransplante.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Almeida (2018), a partir de meados do século XX, diversos trabalhos no ensino de ciências têm procurado estratégias que proporcionem a formação de alunos e professores capazes de efetuar uma tomada de decisão consciente e informada. Visto que, os documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) já destacam a necessidade do desenvolvimento de um aluno autônomo, capaz de argumentar e se posicionar frente às discussões que abordam ciência, tecnologia e sociedade de forma pertinente, a partir de um senso crítico para exercer a sua cidadania.

Desta forma, a argumentação pode fornecer subsídios para tais competências, já que o desenvolvimento de habilidades argumentativas é imprescindível neste processo. Mas então, o que pode ser entendido como um argumento? Este trabalho, adota a perspectiva da Lógica Informal, a qual considera que um argumento é composto por uma alegação ou conclusão, (C) e sua justificativa, ou dados, (D) (TOULMIN, 2006). Assim, entende-se que um argumento é uma conclusão baseada em dados.

Pérez e Carvalho (2012) salientam que as Questões Sociocientíficas (QSC) abrangem controvérsias sobre temas relacionados com conhecimentos científicos da atualidade que podem ser trabalhados em aulas de ciências com o intuito de favorecer a participação ativa dos estudantes em discussões escolares que enriquecem seu crescimento pessoal e social, podendo favorecer o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico. No entanto, além de favorecer a argumentação, Guimarães (2010) destaca que uma das peculiaridades das QSC é que elas consideram as consequências morais e éticas do fazer científico, em outras palavras, a sua resolução está diretamente relacionada com aspectos do raciocínio moral e ético.

Uma destas QSC que podem ser trabalhadas nas aulas de ciências é o xenotransplante, isto é, transplante de órgãos ou de tecidos animais para humanos. O xenotransplante pode ser considerado como uma QSC por abordar não apenas questões científicas, mas também de cunho ético, religioso e de saúde pública.

Segundo Lindahl (2010), o xenotransplante apresenta alguns questionamentos éticos que complicam a sua aceitação, por exemplo, discussões sobre o bem-estar do animal. Neste aspecto, em sua pesquisa, a autora constatou posições diferentes entre os alunos, podendo identificar argumentos tanto favoráveis quanto contrários ao uso desta técnica. No entanto, a referida autora sugere que os dados de seu trabalho sejam usados para desenvolver o ensino de ciências usando QSC que possibilitem aos alunos compreenderem como argumentar a favor ou contra certas práticas sociais.

Desta maneira, a apresentação desses temas também promove uma visão especializada da importância das discussões que envolvem ciência, tecnologia e sociedade na formação cidadã para uma tomada de decisão social responsável – objetivo desejado pelos professores (ALMEIDA, 2018). Assim, partindo desses pressupostos, este estudo apresenta a seguinte questão de pesquisa: Professores de ciências em formação inicial possuem a habilidade de construir argumentos e apresentar raciocínios éticos a respeito da questão sociocientífica xenotransplante?

Sendo assim, foi estabelecido como objetivo geral: analisar as habilidades argumentativas de licenciandos em Ciências Biológicas, do Campus Universitário Prof. Alberto Carvalho, da Universidade Federal de Sergipe – UFS, na cidade de Itabaiana, em formação inicial sobre a questão sociocientífica xenotransplante.

Como objetivos específicos delimitamos identificar a qualidade dos argumentos de professores de ciências em formação com relação a questão sociocientífica xenotransplante e identificar se existe compromisso ético presente na argumentação destes licenciandos.

Para tanto, este trabalho está organizado da seguinte maneira:

Na seção 1, apresentamos a introdução, em que descrevemos brevemente a trajetória da pesquisadora em formação e sua aproximação com o objeto de estudo, relevância do tema, questão norteadora e objetivos pretendidos.

Na seção 2, expomos um panorama do Ensino de Ciências no Brasil, situando a importância da argumentação nesse processo. Trazemos alguns trabalhos que definem o que se entende por argumentação, diferenciando-a da explicação. Finalizamos a seção apresentando o modelo argumentativo de Toulmin, o qual é utilizado para as análises argumentativas.

A seção 3 apresenta os aspectos históricos e conceituais sobre as questões sociocientíficas e sua inserção no ensino de ciências; aponta seus aspectos éticos e morais, além das principais vertentes éticas. Nela, situaremos o leitor do porquê o xenotransplante pode ser considerado uma QSC. Para concluir, indicamos como os animais não-humanos estão inseridos na moralidade.

A seção 4 é composta pelos aspectos metodológicos da pesquisa, apresentando o grupo focal como estratégia de coleta de dados, caracterizando os participantes da pesquisa e os instrumentos de análises.

Os resultados e discussões são apresentados na seção 5, na qual apresentamos os *layouts* dos argumentos elaborados pelos licenciandos sobre a questão sociocientífica xenotransplante em diferentes situações. Apontando suas especificidades, discorreremos sobre quais vertentes éticas estavam presentes nos argumentos produzidos, discutindo os resultados encontrados.

Por fim, finalizamos com a seção 6, apresentando nossas considerações finais, destacando os principais resultados que respondem aos objetivos deste trabalho.

2. ARGUMENTAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS

Nesta seção discutiu-se a importância da argumentação no Ensino de Ciências; estabeleceu-se uma distinção que se mostra ainda confusa na literatura: a diferença entre argumentação e explicação e, por fim, abordou-se o modelo de argumento proposto por Toulmin, utilizado como referencial teórico metodológico para análises argumentativas.

2.1 A importância da Argumentação no Ensino de Ciências

O Ensino de Ciências no Brasil teve início no final dos anos de 1950 com propostas educativas que inseriam disciplinas científicas na formação dos alunos, influenciado pelo modelo de currículo europeu, demonstrando sua importância como fator de desenvolvimento social. Por outro lado, a ditadura, com a filosofia de que para modernizar e desenvolver o país era preciso trabalhadores qualificados, ligava diretamente os alunos ao mundo do trabalho. No final dos anos de 1990, com a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o Ensino de Ciências começa a tomar rumos diferentes, preparando o aluno não apenas para o mercado de trabalho, mas principalmente, para ajudá-lo a compreender o mundo e suas transformações, situando-o como ser integrante e participativo do universo, unindo a ideia de ciência, tecnologia e sociedade (KRASILCHIK, 2004).

No entanto, até o final dos anos 90, os professores de ciências não davam muita importância à argumentação, não reconhecendo essa área como uma fonte de pesquisa no ensino de ciências; tal fato pode ter contribuído para o estabelecimento de distorções por parte dos alunos sobre a natureza da Ciência e como o conhecimento científico é construído e validado. Por conseguinte, negligenciou-se em assegurar ao alunado a competência necessária para avaliar criticamente alegações de conhecimento oriundas tanto da comunidade científica quanto ao seu posicionamento frente às questões sociocientíficas do cotidiano (DRIVER; NEWTON; OSBORNE, 2000).

Observando as escolas atuais é possível perceber que o conhecimento científico é tratado como algo pronto e acabado (CACHAPUZ *et al.*, 2005). Entretanto, o ensino de ciências não pode mais limitar-se à mera memorização de fórmulas, nomes científicos e sem significado real algum para o cotidiano dos alunos. Não é suficiente apresentar apenas os resultados da ciência, omitindo todo um contexto histórico e social que os cientistas vivenciaram. Dessa maneira, é necessário que o aluno se aproprie das ferramentas culturais das ciências, compreendendo suas formas de produção, legitimação e divulgação do conhecimento (JIMÉNEZ; AGRASO, 2006).

Desta forma, vários estudos se dedicaram a colocar em prática a argumentação nos processos educacionais, dando ênfase à importância de ensinar aos alunos a usar, avaliar e criticar evidências, tanto através da argumentação oral quanto da escrita (KELLY; REGEV; PROTHERO, 2008).

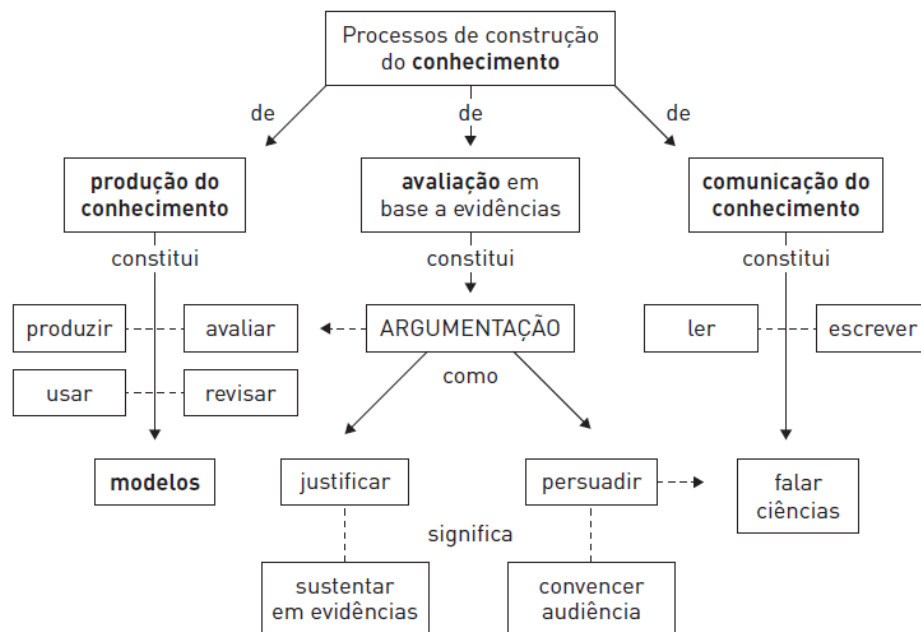
De acordo com Van Eemeren (2002), a argumentação é definida como uma prática discursiva realizada a partir de interações verbais a fim de estabelecer a defesa de pontos de vista diferentes sobre um determinado assunto. As defesas desses pontos de vista, ou seja, de opiniões, devem ser avaliadas segundo a qualidade dos argumentos produzidos. O autor salienta também que só é possível acontecer a argumentação quando existem diferentes opiniões a respeito de um tema; é possível verificar isso quando “a diferença de opinião envolve duas partes, uma parte apresenta um ponto de vista e a outra parte expressa dúvidas sobre isso, ou como costuma acontecer, vai um passo adiante e rejeita o ponto de vista apresentado” (VAN EEMEREN, 2002, p.4).

Nesta mesma perspectiva, Leitão (2007) define a argumentação como uma atividade discursiva evidenciada pela defesa de pontos de vista e consideração de perspectivas contrárias, caracterizando-se pela necessidade comunicativa de defender um ponto de vista. Neste exercício, a argumentação possibilita um processo de negociação nas concepções das formulações sobre o mundo, onde estas podem ser revistas e transformadas. Assim, o aluno tem a oportunidade de defender o seu ponto de vista, mas também de conhecer e respeitar as concepções contrárias às suas.

Neste aspecto, Jiménez-Aleixandre¹, 2011 *apud* JIMÉNEZ-ALEIXANDRE; BROCOS (2015, p. 142), demonstra como a argumentação está situada nos processos de construção do conhecimento e que aprender ciências supõe, entre outras coisas, aprender a construir e avaliar explicações baseadas em evidências (Figura 1).

¹ JIMÉNEZ – ALEIXANDRE, M. P. Argumentación y uso de pruebas: construcción, evaluación y comunicación de explicaciones en Biología y Geología. In: P. CAÑAL (Ed.). *Didáctica de la Biología y la Geología*. Barcelona: Graó, 2011, p. 129-149.

Figura 1: A argumentação enquadrada nos processos de construção do conhecimento.



Fonte: Jiménez-Aleixandre, 2011.

Leitão (2007) destaca que definir o que é argumentação não implica na obtenção de uma resposta única, podendo existir várias definições e, conseqüentemente, haver divergências entre as concepções que são atribuídas a seu significado mesmo dentro de uma mesma linha de pesquisa. No entanto, neste trabalho, procuramos adotar uma definição que está mais próxima de uma educação científica para a cidadania. Dessa maneira, definimos a argumentação como um tipo de atividade verbal racional que ocorre entre duas ou mais pessoas para resolver uma diferença de opinião (VAN EEMEREN; GROOTENDORST, 2004).

Neste cenário, as mudanças do século XXI requerem cada vez mais um senso crítico dos alunos, cobrando que eles sejam capazes de se posicionar frente às discussões e controvérsias do mundo moderno. Vieira e Nascimento (2013) ressaltam características do uso da argumentação em sala de aula, por exemplo, a elaboração de afirmações baseadas em evidências; desenvolvimento e compreensão conceitual e epistêmica nos estudantes; avaliação do pensamento do estudante tanto pelo professor quanto pelos colegas; desenvolvimento de processos cognitivos mais complexos, a partir da articulação das afirmações baseadas em evidências e autonomia no processo de tomada de decisões consciente.

Neste sentido, Jiménez-Aleixandre e Erduran (2008), baseadas nos resultados encontrados em diferentes pesquisas sobre argumentação, apresentam os benefícios da inserção da argumentação no ensino de ciências destacando cinco itens que são denominados como benefícios ou “potenciais contribuições da argumentação”,

- Evidenciar e caracterizar processos cognitivos;
- Desenvolver competências comunicativas e pensamento crítico;
- Alcançar alfabetização científica; falar e escrever ciência;
- Enculturação científica; desenvolvimento de critérios epistêmicos;
- Desenvolvimento de raciocínio e critérios lógicos.

Desse modo, Vieira (2015) destaca que é necessário que os alunos consigam ir além a partir do que aprenderam e apliquem os conhecimentos construídos na interação com os outros, apresentando posições, argumentando de forma satisfatória e colaborando nos processos de resolução de problemas e de tomada de decisão.

Portanto, nas aulas de ciências, a argumentação deve auxiliar aos alunos a compreenderem como os conhecimentos são produzidos e validados pela comunidade científica, identificando que existem diversas explicações para o mesmo fenômeno, a diferença entre conclusão científica e emissão de opinião e a necessidade de persuasão entre os pares. Assim como, desenvolver a capacidade de escolher entre diferentes argumentos e raciocinar sobre os critérios que permitem avaliá-los é de suma importância no contexto escolar (JIMÉNEZ-ALEIXANDRE; DÍAZ, 2003).

Dessa maneira, os alunos têm a possibilidade de refletir sobre como acontece a produção do conhecimento científico, desmitificando a imagem do cientista como um ser “iluminado” que vive isolado em um laboratório. Ao invés disso, percebem que o conhecimento científico é produzido por pessoas e consequentemente passível de erro, podendo mudar ao longo do tempo e assim surgirem novas teorias, abandonando a ideia que a ciência é uma verdade absoluta (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

É por esse motivo que o papel do professor é de fundamental importância para que as práticas discursivas, em especial a argumentação, aconteçam em sala de aula. Pois, o mesmo precisa assumir o papel de mediador do conhecimento científico dentro do ambiente escolar, gerando questionamentos, discussões, interações entre os estudantes e não sendo apenas um transmissor do conhecimento.

Ferraz (2015) ressalta que não se trata somente de uma simples mudança dos objetivos de ensino e do comportamento docente em que o professor deixa de lado a exposição de conteúdos e de requerer respostas prontas do alunado, mas sim uma mudança em suas práticas no aspecto de promover interações entre os alunos e a emissão de diferentes conceitos e concepções que são carregados pelos estudantes para que sejam confrontados e

articulados de maneira que se aproximem de conhecimentos validados pela ciência (FERRAZ, 2015).

Chiaro e Leitão (2005) realizaram uma pesquisa na qual analisaram o papel mediador da argumentação em processos que possibilitem a construção do conhecimento em sala de aula em dois grupos de discussão da quinta série, um mediado pelos alunos e outro pela professora. Os resultados demonstraram que apesar de ambos os grupos possibilitarem reflexão, discussão e construção de novos sentidos, o processo social de apropriação do conteúdo curricular depende significativamente da mediação do professor na medida em que suas ações discursivas conferem estatuto epistêmico ao discurso dos alunos. Fazendo-se necessário um representante do saber, neste caso, o professor, para que um processo social e comunicativo de apropriação de um conteúdo preexistente aconteça (CHIARO; LEITÃO, 2005).

Scarpa (2015) investigou oito palestras de pesquisadores brasileiros, espanhóis e mexicanos apresentadas no workshop *Argumentação e Ensino de Ciências*, em maio de 2014, na Faculdade de Educação da USP. Como resultado, a autora identificou que os três primeiros artigos dialogam mais especificamente a argumentação como prática epistêmica da ciência. O quarto e o quinto propõem elementos orientadores para o planejamento de Ambientes de Aprendizagem argumentativos e, juntamente com os três primeiros, assumem o ensino por investigação/modelagem como abordagem privilegiada para isso. Os três últimos trazem os desafios metodológicos da pesquisa e apresentam perspectivas diferenciadas de análise de situações argumentativas. A autora finaliza tecendo reflexões sobre os desafios teóricos, metodológicos e didáticos das pesquisas em argumentação no Ensino de Ciências (SCARPA, 2015).

Um dos trabalhos investigados por Scarpa (2015) foi o estudo realizado por Jiménez-Aleixandre e Brocos (2015) no qual discute os principais desafios metodológicos envolvidos na pesquisa da argumentação em ensino de ciências. Tais autores diferenciam três tipos de desafios que se relacionam entre si: os teóricos, os metodológicos e os didáticos. No entanto, o trabalho tem por objetivo revisar criticamente os desafios metodológicos. Para isto, foi identificado cinco tipos destes desafios: 1) o que conta como argumento; 2) o objeto de estudo e a unidade de análise; 3) a adequação das distintas ferramentas metodológicas; 4) como definir, como identificar e utilizar distintos elementos das ferramentas na pesquisa; e 5) como analisar as dimensões mais sofisticadas da argumentação. Com isto, os autores puderam perceber que os estudos sobre a argumentação no ensino e na aprendizagem de ciências tem aumentado significativamente nas últimas décadas, reconhecendo a sua

importância para a área, porém, destaca que não devemos crer que ela será a solução para todos os problemas da aprendizagem de ciências (JIMÉNEZ-ALEIXANDRE; BROCOS, 2015).

Sasseron e Carvalho (2011) realizaram uma análise de referenciais teóricos sobre a estrutura do argumento para estudos de argumentação no ensino de ciências a partir de um breve levantamento de pesquisas nessa área, que utilizaram a argumentação como ferramenta de análise dos dados. Para isto, é feita uma discussão sobre os limites e as possibilidades da estrutura hipotética-dedutiva proposta por Lawson e do padrão de argumento de Toulmin. As autoras fundamentam uma proposta alternativa para o estudo da argumentação em que seja levado em conta, além da estrutura e da qualidade do produto final, o processo de argumentação e de interações múltiplas e contínuas que promovem a construção do argumento (SASSERON; CARVALHO, 2011).

Em outro trabalho, Sasseron e Carvalho (2014) desenvolveram uma pesquisa que aborda sobre a construção de argumentos em aulas de ciências com foco no papel dos dados, evidências e variáveis para a elaboração de justificativas. As autoras adotaram como referencial teórico metodológico o padrão argumentativo de Toulmin. Foram realizadas as transcrições de duas aulas de ciências do ensino fundamental I e a partir desses dados foram feitas as análises e identificações dos elementos argumentativos propostos por Toulmin. Constatou-se que a construção dos argumentos apresentados pela professora ocorreu em uma ordem não intuitiva, isto é, todos os elementos argumentativos apresentados nas falas dos professores não eram algo percebido pelos docentes (SASSERON; CARVALHO, 2014).

Em um dos seus estudos Sasseron (2015) aponta a relação entre Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação no Ensino de Ciências da Natureza. A autora faz uma discussão acerca da escola como sendo um espaço em que diferentes culturas são apresentadas, bem como de que maneira elas podem ser discutidas e negociadas no ambiente escolar. No que tange à argumentação em ciências, a autora defende que a mesma, como estratégia de ensino, vai além de apenas apresentar opiniões distintas, mas permite ao aluno a avaliação de problemas, a compreensão dos processos engendrados na sua resolução e envolvimento com a linguagem científica. Concluindo que a alfabetização Científica, o Ensino por Investigação e a Argumentação possibilitam a concretização do estabelecimento da cultura científica escolar (SASSERON, 2015).

De acordo com Ferraz (2015) promover a argumentação em aulas de ciências não é tarefa fácil, principalmente por não estarmos habituados a um modelo de ensino em que os estudantes, juntamente com a mediação do professor, avaliam distintos enunciados e

explicações sobre um determinado fenômeno ou conceito científico, validam hipóteses e estabelecem conclusões dotadas de apoios e garantias. Mesmo assim, é importante destacar o papel do professor nesse processo, pois ele pode favorecer o surgimento de interações e situações argumentativas entre os alunos (FERRAZ, 2015).

Portanto, para alcançar os objetivos estabelecidos na educação básica que vislumbram a formação de um cidadão que consiga se posicionar frente às questões científicas, é indispensável que os professores sejam capacitados para isso. Dessa maneira, é de extrema importância o desenvolvimento de habilidades argumentativas nos professores de ciências, para que eles possam aplicá-las em sala de aula.

2.2 Argumentação e Explicação

Nas últimas décadas, o interesse pelo ensino de ciências tem sido crescente, tornando-se um assunto bastante discutido no meio científico. Em especial, pesquisas voltadas para o papel da argumentação no ensino têm ganhado destaque como podemos observar, por exemplo, nos trabalhos de Kuhn (1991), Driver; Newton; Osborne (2000), Van Eemeren (2002), Osborne; Erduran; Simon (2004), Toulmin (2006), Jiménez-Aleixandre; Erduran (2008). Apesar da argumentação ser uma prática epistêmica importante neste cenário, Osborne e Patterson (2011) destacam que existe uma falta de clareza na compreensão do termo e comumente a argumentação é confundida com explicação, consequentemente, este fato pode acabar comprometendo pesquisas na área e ocasionando confusões no seu uso prático em sala de aula. Estes autores analisaram vários trabalhos que se propõem a discutir a importância da argumentação, no entanto, eles identificaram distorções no uso dos termos, pois alguns pesquisadores justificam explicitamente que optaram pelo termo “explicação” para as análises de suas práticas discursivas, quando na verdade, se tratava de argumentação.

Com isto, os autores indicam a necessidade de esforços para o estabelecimento da distinção desses conceitos, para que tanto professores quanto pesquisadores tenham clareza para definir qual prática discursiva desejam estabelecer em suas aulas, como também, utilizá-las de forma a desenvolver seu potencial no processo de ensino aprendizagem (OSBORNE; PATTERSSON, 2011).

De acordo com Osborne e Patterson (2011), explicar é dar sentido a um fenômeno baseado em outros fatos científicos. Assim, a explicação parte de um *explanandum* (fenômeno a ser explicado) que geralmente é formulado como uma pergunta, por exemplo: "por que os dinossauros foram extintos?", porém, uma importante característica é que a veracidade do *explanandum* não está em discussão, isto é, o fenômeno a ser explicado não é uma dúvida,

portanto não há necessidade de evidências para estabelecer sua validade. A questão sobre os dinossauros é uma informação que não requer o estabelecimento de uma discussão, nem uma disputa de opiniões para comprovar sua veracidade, pelo contrário, essa afirmação já está postulada e aceita como verdade no âmbito científico.

O objetivo da explicação é descrever, de maneira lógica, como um fenômeno veio a existir, baseando-se em fatos, conceitos e mecanismos que se relacionem com o fenômeno e aumentem a compreensão sobre a sua gênese. Retomando o exemplo dos dinossauros, a explicação teria como função esclarecer as causas que motivaram a extinção deles.

Diferente da explicação, na argumentação o objetivo é justificar uma conclusão, persuadir. Assim, se a questão sobre dinossauros estivesse da seguinte forma: "os dinossauros foram extintos?", alguns poderiam respondê-la de forma positiva, enquanto outros poderiam posicionar-se de forma negativa, concluindo que eles não foram extintos e justificando essa conclusão de acordo com os dados filogenéticos que classificam as aves atuais como pertencentes ao grupo dos dinossauros (OSBORNE; PATTERSSON, 2011).

Desta forma, a argumentação tenta justificar conclusões equívocas ou incertas, partindo de uma asserção em aberto, obrigando que os interlocutores tomem um posicionamento e expressem suas conclusões apoiadas em dados científicos. Enquanto a explicação parte de enunciados que oferecem um maior grau de clareza e certeza para as explicações dos fenômenos.

Para Osborne e Patterson (2011), confusões entre o conceito de explicação e o de argumentação surgem porque essas práticas podem ocorrer associadas. Como no caso da extinção dos dinossauros, várias hipóteses podem ser propostas: queda de meteoros, mudanças climáticas drásticas e/ou escassez de alimentos; logo, essas explicações podem ser julgadas posteriormente por meio da argumentação. Portanto, faz-se necessário construir um bom argumento apoiado em dados científicos que possibilitem aos cientistas escolherem uma dessas explicações como sendo a mais coerente e aceitável.

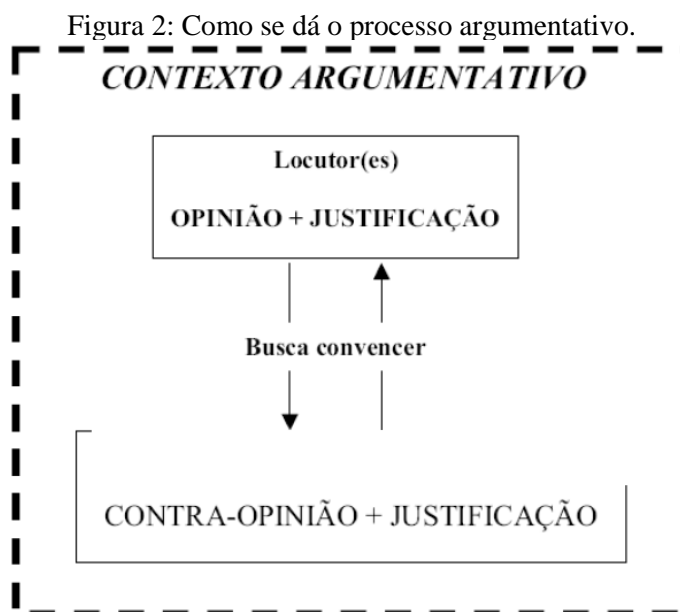
Nesta perspectiva, mesmo nos casos citados acima, os autores enfatizam a distinção entre explicação e argumentação, uma vez que a explicação é baseada em fenômenos específicos e não gera dúvidas ou controvérsias, enquanto na argumentação não há uma característica ou comportamento a ser explicado, mas sim uma afirmação a ser justificada.

Vieira e Nascimento (2009) já haviam discutido sobre a carência de diversos trabalhos em diferenciar a argumentação de outras práticas discursivas, em especial da explicação e as confusões semânticas geradas no meio científico. Os autores destacaram a necessidade de

estabelecer critérios claros para identificar a argumentação em sala de aula de ciências e propuseram marcadores para diferenciar situações argumentativas de situações explicativas.

Segundo os autores supracitados, a explicação parte de um fenômeno considerado compartilhado pelos interlocutores, um fenômeno incontestável, ou seja, não há disputa de opiniões e muito menos a intenção de persuadir o outro. As causas não têm por objetivo convencer de que o fenômeno realmente existe, uma vez que essa afirmação já é aceita de antemão pelo auditório e o objetivo da explicação é simplesmente aumentar a compreensão do grupo sobre determinada afirmação. Entretanto, a argumentação, por se originar de alegações controversas, é marcada pela presença de opiniões distintas cujas justificações almejam a persuasão. Havendo uma confrontação dos diferentes pontos de vista é necessário convencer o auditório por meio de justificativas adequadas, sobre qual das enunciações é a mais plausível/válida (VIEIRA; NASCIMENTO, 2009).

Desse modo, Vieira e Nascimento (2009) classificam os marcadores de situações argumentativas em: i) contraposição de ideias (opiniões) e ii) justificações recíprocas dessas ideias (Figura 2).



Fonte: Vieira e Nascimento (2009, p. 87).

Os autores ressaltam que esses marcadores devem ser capazes de diferenciar a argumentação de outras situações discursivas, particularmente a explicação. E apresentam as seguintes características (VIEIRA; NASCIMENTO, 2009, p. 91):

- persuasão;
- disputa;
- certo grau de simetria entre interlocutores;

- verossimilhança das declarações (opiniões);
- presença de mais de uma opinião;
- justificativas das opiniões.

Diante do exposto, adotamos neste trabalho a perspectiva defendida por Vieira e Nascimento (2009) e por Osborne e Patterson (2011) que compreendem que a argumentação e a explicação se configuram como práticas discursivas distintas, nas quais a explicação preocupa-se com o aumento da compreensão de um fenômeno, enquanto a argumentação preocupa-se em justificar uma conclusão.

2.3 A proposta de Stephen Toulmin

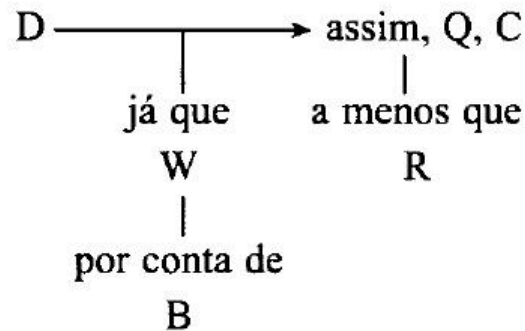
Stephen Edelston Toulmin foi um filósofo inglês, nascido em 1922 em Londres na Inglaterra. Como epistemólogo do século XX, seu trabalho inicialmente criticava a visão positivista sobre a natureza da ciência, fazendo uma crítica ao positivismo por considerá-lo limitado, já que a ciência não pode estar baseada em princípios fixos e imutáveis, mas sim na interação entre o homem atual, seus conceitos e o mundo em que vive (MASSONI, 2005).

De acordo com os princípios da sua teoria de ecologia conceitual, Toulmin apresenta relevantes contribuições para o ensino como um todo e, em especial, para o ensino de ciências, uma vez que oferece uma visão das mudanças científicas, não como crescimento cumulativo linear e sem crises, mas como mudanças graduais (ou uma evolução de conceitos), que podem ser mais úteis para compreender e promover a mudança conceitual nos estudantes (ARIZA; HARRES, 2002).

Nesta perspectiva, Stephen E. Toulmin publicou o livro “O Uso dos Argumentos”, no qual propõe um instrumento de análise argumentativa que consiste em avaliar a qualidade dos argumentos através da presença de elementos que serão identificados em seu “*layout de argumentos*”.

Para isto, o autor faz uma analogia do argumento como sendo um organismo, o qual apresenta uma estrutura anatômica, bruta, e outra fisiológica, isto é, mais fina. Assim sendo, o referido autor sugere a necessidade da existência de outros componentes que atribuirão força e solidez ao argumento, visto que para ele o modelo argumentativo do raciocínio lógico Aristotélico é muito simples, pois é baseado apenas em três proposições: “premissa menor, premissa maior; *portanto*, conclusão”. Assim, ele desenvolveu outros elementos, além dos já conhecidos na lógica informal (TOULMIN, 2006), como pode ser visto na Figura 3.

Figura 3: Layout argumentativo de Toulmin.

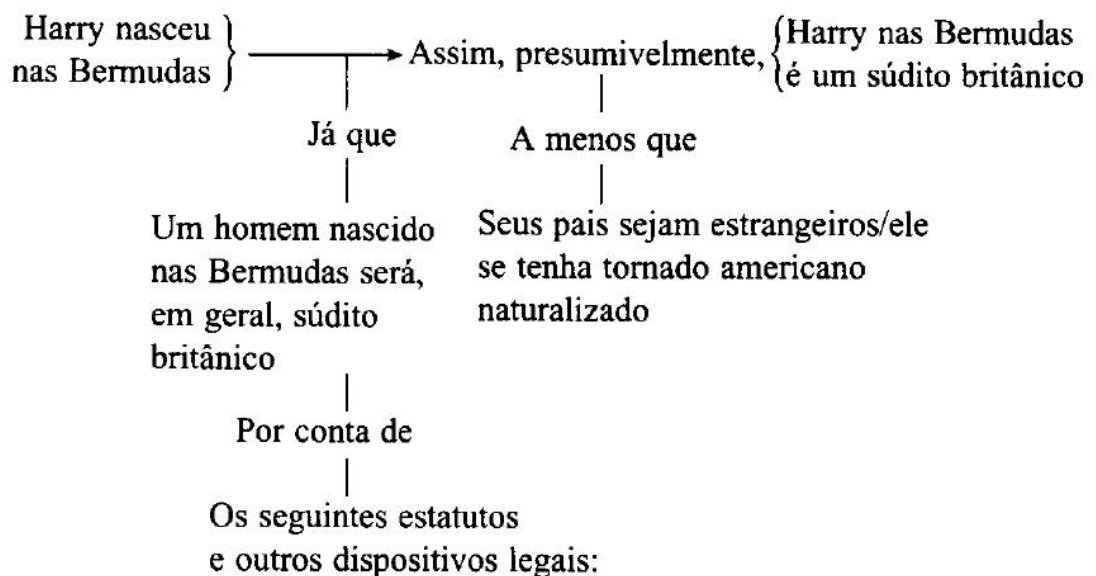


Fonte: Toulmin (2006, p.150).

De acordo com a lógica informal, um argumento é composto por uma alegação ou conclusão (C) e suas justificativas ou dados (D). Além desses elementos básicos, Toulmin (2006) indica a necessidade da existência de outros componentes que atribuirão força e solidez ao argumento. Esses elementos são as garantias (W), que correspondem às informações que ligam os dados às conclusões; o apoio (B), que são avais que justificam o uso de determinada garantia, isto é, geralmente são baseadas em leis que justifiquem a garantia; o qualificador modal (Q), que é representado por um advérbio de modo que atribui força conferida na passagem da justificativa à conclusão; e, finalmente, as refutações (R), que são condições de exceção, ou seja, condições em que a conclusão não seria válida (TOULMIN, 2006).

Conforme os elementos do *layout* argumentativo sugerido por Toulmin, temos o exemplo na Figura 4.

Figura 4: Exemplo de argumento de Toulmin.



Fonte: Toulmin (2006, p151).

Apesar do método não ter sido desenvolvido para o ensino de ciências, mesmo assim ele trouxe contribuições importantes para a análise da estrutura de um argumento e tem se tornado uma ferramenta muito utilizada nessa área do conhecimento, JIMÉNEZ-ALEIXANDRE; BROCOS (2015), SASSERON; CARVALHO (2011), VIEIRA; NASCIMENTO (2013), SASSERON (2015). Esta metodologia, possibilita a identificação da solidez de cada argumento, uma vez que quanto maior for o número de elementos identificados no seu *layout* argumentativo, maior será a força a ele conferida.

3. QUESTÃO SOCIOCIENTÍFICA (QSC) E ENSINO DE CIÊNCIAS

Nesta seção realizou-se uma abordagem geral sobre as Questões Sociocientíficas (QSC) e a sua inserção no Ensino de Ciências, além de estabelecer seus aspectos éticos e morais. Apresentou-se as principais vertentes éticas e discutiu-se porquê o xenotransplante é considerado uma QSC. Por fim, abordou-se como os animais não-humanos estão inseridos na moralidade.

3.1 Aspectos históricos e uso das Questões Sociocientíficas em pesquisas no Ensino de Ciências

Historicamente, a expressão questões sociocientíficas foi usada pela primeira vez por Reg Fleming em 1986 (FLEMING, 1986). No entanto, os pressupostos desta área foram descritos anteriormente por Milton Wessel, que utilizou a expressão “disputas sociocientíficas” em seus trabalhos (WESSEL, 1980 *apud* ALMEIDA, 2018).

Segundo Ratcliffe e Grace (2003) questões sociocientíficas podem ser compreendidas como temas que apresentam uma base científica e podem gerar um grande impacto na sociedade. Nesse viés, esses autores destacaram algumas características que tais questões apresentam:

- Têm base na ciência, frequentemente em áreas que estão nas fronteiras do conhecimento científico.
- Envolvem a formação de opiniões e a realização de escolhas no nível pessoal e social.
- São frequentemente divulgadas pela mídia com destaque a aspectos baseados nos interesses dos meios de comunicação.
- Lidam com informação incompleta.
- Lidam com problemas locais e globais e suas estruturas sociopolíticas.
- Envolvem a análise de custo e benefício na qual os riscos interagem com valores.
- Podem envolver considerações sobre desenvolvimento sustentável.
- Envolvem valores e raciocínio ético.
- Podem requerer algum entendimento de probabilidade e risco.
- São frequentemente pontuais durante a transição de uma vida (RATCLIFFE; GRACE, 2003, p. 2-3).

Enquanto de acordo com Sadler e Zeidler (2004), as questões sociocientíficas podem ser definidas como temas que abrangem controvérsias de problemáticas sociais relacionadas a conteúdos científicos da atualidade, são grandes geradoras de discussões por serem do cotidiano

das pessoas, porém, são questões complexas e polêmicas. Por conseguinte, as QSC apresentam grande potencial tanto na produção de argumentos como também na geração de indicações de desenvolvimento ético e moral. Nesse sentido, Zeidler *et al.*, (2005) destacam que os aspectos éticos e morais são a principal diferença das QSC em relação as demais abordagens.

Desta forma,

As QSC apresentam para o ensino de Ciências importantes possibilidades para trabalhar aspectos políticos, ideológicos, culturais e éticos da ciência contemporânea. Assim, aspectos como natureza da ciência e da tecnologia, tomada de decisão, raciocínio ético-moral, reconstrução sociocrítica e ação adjacente as interações CTSA poderiam ser trabalhadas pelos professores de ciências em suas aulas por meio da estruturação e do desenvolvimento de questões controversas (PÉREZ, 2012, p. 58-59).

Pozo e Crespo (2009) discutem sobre a frustração que muitos professores de ciências enfrentam, em relação a aprendizagem e desinteresse dos alunos sobre o assunto. Desta maneira, a inserção das QSC em sala de aula pode ser uma alternativa para aproximar os alunos das questões de naturezas científica, ética e política, além de favorecer o raciocínio científico necessário para a tomada de decisões que demandam um conhecimento científico prévio.

Para Zeidler e Nochols (2009), a abordagem de QSC requer que os alunos se envolvam em diálogos, discussões e debates de natureza controversa, exigindo certo grau de raciocínio moral ou avaliação de preocupações éticas no processo de tomada de decisões em relação à possível solução desses problemas, possibilitando o desenvolvimento de habilidades argumentativas para diferenciar questões científicas de não científicas, além de reconhecer evidências e dados confiáveis que fundamentarão o seu argumento. Neste aspecto, o desafio dos professores de ciências é possibilitar que os alunos desacreditem seu próprio sistema de crenças, tendo a oportunidade de formular novas perspectivas (ZEIDLER; NOCHOLS, 2009).

Pérez (2012) discute sobre a importância da formação crítica do professor de ciências, tendo em vista que a Ciência é uma construção humana e cultural. Defendendo uma formação embasada em uma concepção sociocultural do ensino de ciências, uma vez que esta permite trabalhar a natureza social do conhecimento científico em permanente evolução e transformação, aproximando os estudantes de uma nova maneira de visualizar os fenômenos do mundo, dos quais fazem parte, bem como facilita a apropriação de uma linguagem que lhes possibilite representar e explicar tais fenômenos. Nesse processo, o professor favorece o acesso às formas que a ciência possui para a construção de conhecimento. No entanto, muitos professores enfrentam um verdadeiro dilema ao tratar sobre QSC, visto que essas questões indisponem a ciência que é tradicionalmente difundida aos alunos, colocando em risco o próprio *status* do professor e do conhecimento científico, já que a inserção de conteúdos sociocientíficos

no currículo requer um posicionamento sociopolítico e um agir crítico do docente (PÉREZ, 2012).

Esse autor ainda apresenta contribuições sobre a abordagem de QSC para a prática docente dos professores de ciências em exercício, analisando os relatos de experiências de professores que participaram da disciplina Ensino de Ciências com Enfoque em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) a partir de QSC para posteriormente tecer algumas generalidades sobre as contribuições indicadas por eles. O referido autor conseguiu identificar certa afinidade dos professores com a abordagem de QSC, uma vez, que esta contribuiu para uma inovação no ensino. Primeiro, pelo fato de ter permitido repensar o currículo e propiciado o reconhecimento de novas formas de ensinar, saindo daquele ensino tradicional, articulando os conteúdos aos aspectos sociais envolvidos no ensino de ciências. Segundo, como consequência da inserção da QSC em suas aulas, foi possível obter resultados melhores na aprendizagem, bem como nas atitudes dos alunos, além de possibilitar o contato com novas metodologias (PÉREZ, 2012).

Na literatura, é possível encontrar diversas pesquisas que apontam que a incorporação das abordagens de questões sociocientíficas em espaços de aula contribui tanto para a prática do professor quanto para a formação científica dos alunos, favorecendo o desenvolvimento de capacidades argumentativas e de tomada de decisões conscientes a respeito das questões que estão no cenário social.

Um exemplo disso é o trabalho de Guimarães (2011) que realizou uma pesquisa, na qual analisou a forma como licenciandos em Ciências Biológicas argumentavam sobre a questão sociocientífica que envolvia as pesquisas com células tronco humanas e sobre as suas concepções a respeito do início da vida humana. De maneira geral foi possível verificar que os licenciandos são capazes de elaborar argumentos e, um fator determinante para isto, foram as discussões sobre o tema, favorecendo assim uma educação científica.

Pérez e Carvalho (2012) desenvolveram uma pesquisa que discutiu as contribuições e as dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências em exercício. Os resultados obtidos a partir desta pesquisa indicaram que a abordagem de QSC possui um potencial considerável para a prática do professor em termos da tomada de decisão e do desenvolvimento de pensamento crítico dos alunos, assim como, requer um planejamento do ensino e ações bem sustentadas, além da participação ativa do professor. No que diz respeito às dificuldades enfrentadas pelos professores de ciências em relação ao uso das QSC em sala de aula, os autores salientaram que essas dificuldades foram identificadas no âmbito curricular, pedagógico e formativo (PÉREZ; CARVALHO, 2012).

Como forma de apresentar a produção acadêmica brasileira sobre questões sociocientíficas no ensino de ciências, Sousa e Gehlen (2017) desenvolveram uma pesquisa investigando as produções de trabalhos publicados nas Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) entre o período de 1997 a 2013. Foram identificados 47 trabalhos relacionados a essa abordagem, apresentando um interesse recente dos pesquisadores brasileiros sobre o assunto e um aumento significativo dessas publicações nos últimos anos. Os autores classificaram os trabalhos nas seguintes categorias: Foco temático e natureza dos trabalhos; Compreensão de questão sociocientífica; Questões sociocientíficas, abordagem CTS e desenvolvimento da argumentação; e, Planejamento e implementação de propostas centradas em questões sociocientíficas. A partir dessas análises, os referidos autores apontaram a necessidade de ampliar as discussões acerca do papel das QSC no Ensino de Ciências, possibilitando esclarecer se elas se constituem como um recurso didático-pedagógico, objeto de aprendizagem em sala de aula ou elemento estruturante do currículo. Outro ponto imprescindível é a necessidade de mais sistematizações a respeito das características dessas questões, suas relações com outros referenciais e critérios de seleção, além, da importância de relacionar as QSC com o contexto sociocultural brasileiro, respeitando as suas especificidades (SOUSA; GEHLEN, 2017).

Almeida (2018) identificou as habilidades argumentativas e os níveis de raciocínio moral destes argumentos, a partir de Licenciandos em Ciências Biológicas, sobre a questão sociocientífica eutanásia. De modo geral, ela verificou que os argumentos construídos pelos futuros professores de ciências, na maioria dos casos, não se baseiam em leis para formar seus raciocínios morais no processo de tomada de decisão sobre a realização da eutanásia, enquanto que as QSC apresentaram um grande potencial para uma tomada de decisão consciente e um aumento da criticidade dos alunos sobre esses temas.

Por outra perspectiva, Braga, Martins e Conrado (2019) utilizaram as questões sociocientíficas para avaliar conteúdos mobilizados nos argumentos de estudantes de biologia, atrelando a resolução de QSC com a História e a Filosofia das Ciências, além de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), através de uma oficina pedagógica. Como resultado, os autores indicam que a oficina contribuiu para a elaboração dos argumentos dos estudantes. No entanto, esses argumentos apresentaram baixa complexidade e imprecisão nos conteúdos mobilizados. Desta forma, mesmo as QSC tendo se apresentado como promissora para o desenvolvimento de habilidades argumentativas e de mobilização de conteúdos científicos, ainda existem dificuldades para essa abordagem se efetivar na educação científica. Sendo indispensável à realização de outros estudos sobre argumentação utilizando QSC no

ensino de ciências, além de discussões mais aprofundadas sobre os aspectos históricos e filosóficos da ciência e das relações com CTSA. (BRAGA; MARTINS; CONRADO, 2019).

Considerando o exposto, as pesquisas têm demonstrado que as questões sociocientíficas por sua natureza controversa, têm apresentado um potencial significativo para o desenvolvimento de habilidades argumentativas, essenciais ao Ensino de Ciências, favorecendo a educação científica e talvez, permitindo uma tomada de decisão consciente.

3.2 Vertentes Éticas

De acordo com Pojman e Fieser (2012), a ética é um ramo da filosofia que trata sobre como devemos viver, estando diretamente relacionada aos conceitos de “certo” e “errado”. Neste aspecto, as principais teorias éticas podem identificar o valor moral nas disposições de caráter do agente, como no caso da Ética da Virtude; nos tipos de ação do agente, como é o caso da Ética Deontológica; e nas consequências da ação do agente, tendo como exemplo a Ética Teleológica ou Consequencialista, neste caso, pode-se citar o Egoísmo Ético e o Utilitarismo (COSTA, 2002). Então, vamos examinar cada uma delas.

A Ética da Virtude considera os bons traços de caráter como virtudes, isto é, disposições comportamentais treinadas que resultam em atos habituais de bondade moral, enquanto, os maus traços são considerados como vícios, ou seja, disposições comportamentais treinadas que resultam em atos habituais de injustiça moral. As virtudes são excelências de caráter e podem ser classificadas tradicionalmente em dois tipos: 1) Virtudes morais – honestidade, benevolência, não malevolência, fidelidade, justiça, bondade, lealdade 2) Virtudes não morais – coragem, otimismo, racionalidade, força de vontade, autocontrole, paciência, resistência, limpeza, sagacidade. O principal representante dessa teoria é o filósofo grego Aristóteles, o qual defendia que para agir corretamente era necessário o desenvolvimento de um caráter virtuoso, capacitando a pessoa para fazer o bem. Com base nisto, o indivíduo com uma moral ideal necessita acumular uma gama de virtudes, sendo importante não apenas fazer a coisa certa, mas também ter as disposições, motivações e emoções adequadas para ser bom e fazer o certo (POJMAN; FIESER, 2012).

Na Ética Deontológica, derivada da palavra grega “deon”, que significa “dever”, o cerne do valor moral está no agir, enfatizando a importância das regras morais e do princípio da justiça. Na visão dos deontologistas, temos um dever inerente de cumprir ações corretas e evitar más ações, nas quais as ações que são consideradas corretas são aquelas que seguem as regras morais, enquanto as incorretas são aquelas que violam tais regras. Um exemplo dos princípios éticos dessa vertente são os Dez Mandamentos – “Não matar”, “Não roubar” (POJMAN;

FIESER, 2012). Um dos principais filósofos deontologistas foi o filósofo alemão Immanuel Kant. Ele contribuiu com a construção de uma ética deontológica mais racional, já que criou o princípio do *Imperativo Categórico (IC)*, o qual permite inferir se uma ação é moralmente correta e se a regra nela envolvida é moral; desta forma, quando o IC pode ser aplicado em uma ação, esta é considerada moralmente correta. Para isto, Kant chama de máxima uma regra considerada válida apenas para o agente e apresenta dois princípios básicos do IC: o princípio da universalização (“*uma ação é moralmente correta quando podemos querer que a máxima que ela envolve se torne uma lei universal, válida para todos os agentes*”) e o princípio dos fins (“*uma ação é moralmente correta quando com ela se trata as outras pessoas também como fins em si mesmos*”) (COSTA, 2002, p. 159). No entanto, o imperativo categórico apresenta problemas em alguns casos, principalmente quando estamos tratando de dilemas éticos. Neste caso, uma alternativa é apresentada por Sir David Ross, um filósofo não absolutista, que faz uma distinção entre dois tipos de deveres: dever *prima facie* e dever *real*; dessa maneira, ele entende que nenhum deles deve ser visto como absoluto ou insuperável, mas sim como *prima facie*, cabendo ao agente decidir qual dos dois substitui o outro, a partir da maior força moral (POJMAN; FIESER, 2012).

O Egoísmo Ético defende que todos devem sempre fazer aqueles atos que melhor servirão ao seu próprio interesse. Sendo assim, é considerada uma ética teleológica restrita ao próprio agente, pois alega que o ato que produz a maior quantidade de bem para o agente é o ato certo, ou seja, atos moralmente corretos são aqueles que maximizam o melhor interesse de si mesmo, mesmo quando conflita com os interesses dos outros. Entretanto, o egoísmo ético apresenta vários problemas, já que exclui vários valores humanos, por exemplo, o amor e a amizade profunda, violando o princípio da justiça, além de proibir comportamentos altruístas que intuitivamente sentimos como moralmente exigidos ou ao menos, permitido (POJMAN; FIESER, 2012).

Ao contrário do Egoísmo Ético, o Utilitarismo é um sistema teleológico universal. Essa teoria exige a maximização do bem na sociedade, isto é, a maior quantidade de bondade para o maior número de pessoas - e não apenas o bem do próprio agente. De acordo com o utilitarismo, eu posso doar dinheiro para as pessoas carentes ao perceber que faria mais bem a elas do que faria para mim. David Hume foi o filósofo que introduziu pela primeira vez o termo utilidade para descrever as consequências de ações agradáveis conforme impactam as pessoas. No entanto, os termos clássicos do utilitarismo aparecem nos escritos de dois filósofos ingleses: Jeremy Bentham e John Stuart Mill (POJMAN; FIESER, 2012).

O utilitarismo proposto por Bentham apresentava duas características principais: o princípio consequencialista (aspecto teleológico) considera que o que determina um ato ser certo ou errado é a bondade ou maldade dos resultados que derivam dele e o princípio da utilidade (aspecto hedônico), logo, afirma que é o fim, não os meios, que conta: o fim justifica os meios. Desta maneira, um ato é certo se proporcionar mais prazer do que dor ou se prevenir a dor, enquanto uma ação é errada se causar mais dor do que prazer ou impedir que o prazer ocorra. Portanto, o prazer sempre deve ser maximizado e o sofrimento diminuído. Para isto, Bentham apresenta o cálculo hedônico, um esquema que propõe medir o prazer e a dor para cada ato e depois, comparando as pontuações, possibilita decidir qual ato realizar, a partir de unidades de felicidade, denominada de hedons. Porém, o utilitarismo de Bentham sofreu duras críticas e com o intuito de salvar a teoria, John Stuart Mill apresentou a sua versão da teoria, conhecida como Utilitarismo Eudamônico (do grego eudaimonia, que significa "felicidade"). Mill procurou distinguir felicidade de mero prazer sensual e com isto, ele define a felicidade a partir de dois tipos de prazeres, os quais ele denominou de prazeres de ordem superior ou satisfações, como: conhecimento científico, intelectualidade, criatividade, cultura; e o prazeres de ordem inferior ou elementar, como: comer, beber e sexualidade. Defendendo que, os prazeres mais elevados ou mais refinados são superiores aos inferiores (POJMAN; FIESER, 2012). Deste modo, a teoria de Bentham ficou popularmente conhecida como Utilitarismo do ato, por considerar que “um ato é certo se, e somente se, resultar em tanto bem quanto qualquer alternativa disponível” (POJMAN; FIESER, 2012, p. 105). Enquanto a teoria de Mill é conhecida como Utilitarismo de regras, ao considerar que “um ato é certo se, e somente se, for exigido por uma regra que é ela própria um membro de um conjunto de regras cuja aceitação seria levar a uma maior utilidade para a sociedade do que qualquer alternativa disponível” (POJMAN; FIESER, 2012, p.106).

Distanciando-se da perspectiva da ética antropocêntrica, apresentada anteriormente, que inclui apenas os seres humanos no cerne da moralidade. Paul Taylor (1986) defende uma ética Biocêntrica, considerando que todos os seres vivos, incluindo os animais, plantas e ecossistemas naturais têm um *bem próprio* de sua natureza que constitui um valor *inerente* à suas vidas, isto é, têm um valor pertencente a eles próprios, independente dos interesses humanos, deixando de ser um mero meio ou apenas um objeto que apresenta valor instrumental para o homem (FELIPE, 2007).

Os conceitos de *agente moral* e *paciente moral* são importantes na compreensão da sua teoria, pois, para Taylor:

Um agente moral [...] é qualquer ser possuidor daquelas capacidades que lhe permitem agir moral ou imoralmente, que pode ter deveres e responsabilidades. Dessas capacidades, as mais importantes são [1] a habilidade de formar julgamentos sobre o certo e o errado; [2] a habilidade de deliberação moral, isto é, de considerar e pesar razões morais a favor ou contra formas de conduta abertas à escolha; [3] a habilidade de tomar decisões com base naquelas razões; [4] a habilidade para exercer a ação necessária e força de vontade para manter aquelas decisões; e [5] a capacidade de responder a outros por falhar no cumprimento daquelas. [...] Nós podemos definir um paciente moral como qualquer ser que pode ser tratado de forma correta ou errada; em relação ao qual os agentes morais podem ter deveres e responsabilidades. Deve ser possível para estes seres terem suas condições de existência tornadas melhor, ou pior, pelas ações dos agentes. [...] Pacientes morais devem ser entidades que possam receber benefícios ou sofrer malefícios. (TAYLOR, 1987, p. 15-17 *apud* MENDONÇA, 2008, p. 60-61)

Dessa forma, Taylor considera que nem todos os humanos são agentes morais, assim como podem existir agentes morais que não são humanos, passando, desse modo, a incluir o mundo natural na comunidade moral e tendo como a base da sua teoria: a vida. A partir disso, o autor discute regras de condutas e princípios de prioridades que devem ser considerados pelos agentes morais.

3.3 Aspectos éticos e morais das Questões Sociocientíficas

Yves de La Taille, considerado uma referência na área da psicologia moral, tem desenvolvido pesquisas que investigam os processos mentais que levam alguém a obedecer ou não regras e valores. Em um dos seus livros – “Moral e ética: dimensões intelectuais e afetivas” – discute quatro teorias a respeito da moralidade, fundamentadas na afetividade e na racionalidade. Destacam as teorias de Durkheim e Freud, que conferem à afetividade o papel de fonte da moralidade e as teorias de Piaget e Kohlberg que conferem o papel da razão como fonte da moralidade (LA TEILLE, 2006).

De acordo com o referido autor, comumente os conceitos de moral e ética são empregados de forma sinônima, “ambos referindo-se a um conjunto de regras de conduta consideradas como obrigatórias” (LA TAILLE, 2006, p. 25), o que é totalmente aceitável na perspectiva acadêmica, no entanto existem outras possibilidades de estabelecer distinções entre moral e ética. Para isto, La Taille (2006) apresenta três distinções possíveis para os conceitos de ética e moral:

- 1) A ética é considerada um fenômeno social e a moral é a reflexão filosófica ou científica sobre esse fenômeno;
- 2) O conceito de moral para regras reservadas à esfera privada e a ética para aquelas que regem o espaço público;

3) Moral corresponde à pergunta: “como devo agir?”. E a ética corresponde à reflexão: “que vida eu quero viver?”. Ou seja, o primeiro questionamento refere-se a deveres, enquanto o segundo está diretamente relacionado à qualidade de vida, isto é, à busca da vida “boa” (LA TAILLE, 2006).

Em relação às questões sociocientíficas, Machado (2018) considera que o primeiro ponto a ser levado em consideração para a tomada de decisões morais é o reconhecimento da questão moral, isto significa o reconhecimento do dilema moral presente na questão. Desta maneira, podemos dizer que as questões sociocientíficas apresentam aspectos morais necessários para uma tomada de decisão na resolução do dilema.

Conforme o trabalho realizado por Sadler e Zeidler (2004) as considerações morais dos estudantes influenciaram de forma significativa a sua tomada de decisão, mas além dessas considerações morais, uma série de outros fatores emergiram como dimensões importantes da tomada de decisão sociocientífica, tais como: experiências pessoais, preconceitos familiares, conhecimento prévio e impacto da cultura popular. Portanto, os estudantes tendem a considerar as QSC como questões baseadas na ciência e, as decisões relacionadas a elas podem refletir os princípios morais e as virtudes que envolvem suas próprias vidas, assim como o mundo físico e social ao seu entorno, e não apenas os conhecimentos científicos (ZEIDLER *et al.*, 2005).

De acordo com Fourez (1995) *apud* Machado (2018) através dos debates éticos a ciência pode apresentar elementos que auxiliem a reflexão moral, no entanto, não é possível dar a resposta às questões éticas, pois esta é considerada como um fenômeno social. Sendo assim, os dilemas que são discutidos neste trabalho, são questões de cunho ético e moral, por serem capazes de levantar questionamentos sobre “o que eu devo” e “o que eu quero fazer?” (FOUREZ, 1995 *apud* MACHADO, 2018).

3.4 O Xenotransplante como Questão Sociocientífica

O xenotransplante é uma técnica baseada no transplante de tecidos, órgãos ou partes de animais não humanos para seres humanos. Esse termo foi proposto por Gorer, Loutit e Micklen (1961) para se referir a transplantações realizadas entre um doador e um receptor pertencentes a duas espécies distintas, substituindo assim o termo “heterotransplantação” que era anteriormente utilizado para denominar esse procedimento.

De acordo com Deschamps *et al.*, (2005) mesmo antes da previsão da existência do xenotransplante, a mitologia já incluía histórias com criaturas meio homem e meio quimeras²

² Quimera é uma figura mitológica caracterizada por uma aparência híbrida de dois ou mais animais.

de animais. A exemplo disto, na mitologia grega pode-se citar os deuses do Egito Antigo que são frequentemente representados com o corpo de um homem e a cabeça de um animal: Anúbis tem a cabeça de um chacal, a grande esfinge de Gizé é um leão com cabeça de mulher. Enquanto na mitologia indiana, Ganesha é um dos deuses do hinduísmo mais importantes, representado por um homem com uma cabeça de elefante, simbolizando o intelecto, a sabedoria e a fortuna. Já na mitologia grega, o Minotauro era um homem com a cabeça de um touro, a Esfinge era um leão alado com a cabeça de uma mulher, centauros eram cavalos com o tronco e a cabeça de um homem. Mais próximo da atual realidade, as lendas sobre lobisomens (homem e lobo) e vampiros (homem e morcego) evocam seres híbridos, meio homem, meio animal (DESCHAMPS *et al.*, 2005).

Saindo da mitologia e adentrando no campo científico, os primeiros xenotransplantes foram realizados sem nenhum conhecimento da barreira das espécies. Nomes como os de Mathieu Jaboulay, Serge Voronoff, Keith Reemtsma, James Hardy, Denton Cooley, Thomas Starzl, Christiaan Barnard e Leonard Bailey estavam ficaram conhecidos por serem considerados os pioneiros desse método. O primeiro registro de xenotransplante remete ao século XVI com a realização de xenotransfusões; no século XIX, aconteceram os xenotransplantes de células e tecidos, enquanto no início do século XX, os xenotransplantes testiculares e ovarianos ganharam grande notoriedade, no entanto, todos esses procedimentos não lograram êxito, bem como na década de 1960, quando ocorreram tentativas de xenotransplante de órgãos que apresentaram resultados decepcionantes; este fato justifica-se devido ao desconhecimento da supressão, assim, somente com a chegada dos imunossupressores³ reacendeu-se o interesse pelo xenotransplante novamente (DESCHAMPS *et al.*, 2005).

O xenotransplante representa uma possível alternativa, devido à escassez de alotransplante, isto é, transplante de órgãos ou tecidos entre humanos. Nesse aspecto, Furlan, Espolador e Maziero (2010) destacam até um crescimento no número de doações, no entanto, a demanda é muito maior e há um incontestável desequilíbrio entre a fila de pessoas que precisam de um transplante e a quantidade irrisória de doadores.

Um dos casos mais conhecidos na literatura aconteceu em 1984 e ficou conhecido como o caso do “Baby Fae”. Trata-se de uma criança que tinha poucas semanas de vida, com hipoplasia ventricular esquerda, a qual recebeu o coração de um babuíno após os médicos terem explicado os riscos para os familiares e também o fato de que o coração transplantado só

³ Imunossupressores são medicamentos, utilizados para evitar a rejeição de um órgão e/ou tecido transplantado.

ajudaria a criança transitoriamente. Porém, 20 dias após o procedimento, a criança veio a falecer por rejeição do transplante, levantando inúmeras questões éticas no seio da opinião pública (MENESES, 2010). Atualmente, graças aos avanços da engenharia genética, já são produzidas válvulas cardíacas a partir da membrana do coração do boi ou da válvula do porco; essas biopróteses ou válvulas biológicas, como são conhecidas, substituem válvulas do coração humano com eficácia. Os pesquisadores Silvano Mario Attilio Raia e Mayana Zatz, da Universidade de São Paulo, têm avançado em estudos que objetivam diminuir a rejeição do xenotransplante através da edição gênica do órgão que será transplantado e os resultados têm sido promissores (ZORZETTO, 2020).

De acordo com Meneses (2010), embora os chimpanzés e babuínos sejam mais próximos da espécie humana, tanto filogeneticamente quanto imunologicamente, os porcos têm sido considerados a melhor opção de órgãos para o xenotransplante, devido ao seu crescimento fácil e rápido, à sua prole abundante, às semelhanças fisiológicas com o ser humano e a menor contestação pública, já que estão inseridos na alimentação humana e apresentam menor risco de transferência de infecções em relação a um primata não-humano, pois quanto mais próximo filogeneticamente, maior o risco de transmissão de doenças. No entanto, apesar dos benefícios indiscutíveis do xenotransplante, essa técnica apresenta obstáculos na sua implementação, pois a incompatibilidade entre espécies distintas pode ocasionar uma rejeição hiperaguda no receptor, pelas diferenças biológicas, podendo gerar riscos de novas epidemias, como no caso das xenozooses, além de questões éticas. Para diminuir as chances de rejeição, através da engenharia genética, é possível modificar o genoma do animal, permitindo aumentar a compatibilidade entre o xenotransplante e o receptor. Para o fim de evitar infecções, os animais transgênicos nascem através de uma cesariana, não tendo contato com sua progenitora e crescem em ambientes esterilizados (MEZESES, 2010).

O autor, ainda destaca que o xenotransplante apresenta um dilema ético e controverso:

Globalmente, as necessidades médicas são ilimitadas, mas os recursos disponíveis são limitados. E, como tal, o objetivo será assegurar um determinado nível de assistência à saúde que satisfaça as necessidades da maioria dos indivíduos, adotando, portanto, uma política de otimização de recursos. Contudo, gera-se um dilema ético: o uso de uma boa parte dos recursos na investigação de novos procedimentos que visem melhorar os cuidados de saúde a longo prazo ou o uso dos recursos disponíveis para assegurar que todos os indivíduos tenham acesso, a curto prazo, a uma assistência médica minimamente satisfatória. Acerca da problemática dos transplantes humanos e, na tentativa de equilibrar a procura e a oferta de órgãos, criaram-se as chamadas listas de espera únicas, baseadas na ordem de entrada dos doentes. Mas será isto eticamente correto? Estarão assegurados os princípios éticos básicos de justiça e igualdade, na sua concepção original de tratar *desigualmente os desiguais na medida das suas desigualdades*? [...]

Noutra perspectiva, o financiamento de tecnologias e procedimentos sofisticados, como a xenotransplantação, é um tema controverso. Esta técnica poderá vir a resolver o problema das listas de espera e salvar mais vidas no atempadamente, mas implicaria o uso avultado de recursos, os quais poderiam ser usados num leque mais vasto de procedimentos que abrangessem o bem-estar de mais doentes (MENEZES, 2010, p. 38).

No que diz respeito ao direito dos animais, com o desenvolvimento da sociedade, esse assunto passou a ser cada vez mais debatido, discutindo-se se o seu uso para fins terapêuticos é compatível com os princípios éticos e morais. No entanto, os argumentos que são usados para justificar a exclusão desses animais em qualquer experimentação científica são falhos em relação à ética, pois não se pode afirmar que os animais são sujeitos de direito, uma vez que o homem é que tem deveres com o animal, os quais precisam ser cumpridos, já que a vida é um bem essencial e imprescindível para todos (MENESES, 2010).

Acerca da legislação, a primeira lei que tratava sobre a proteção dos animais foi homologada em 1641 na Colônia de Massachussets Bay. Na referida lei, ficava proibido exercer crueldade ou tirania com qualquer animal que fosse utilizado nas atividades do ser humano. Posteriormente, em 1845, a França cria a Sociedade para Proteção dos Animais. Nesse viés, com o decorrer dos anos, foram criadas sociedades similares na Alemanha, Bélgica, Áustria, Holanda e Estados Unidos (ALVARENGA; MARCHETTO; BUNHOLA, 2018).

Um passo importante para a proteção dos animais foi a Declaração Universal dos Direitos dos Animais, proclamada em 1978, em Bruxelas, pela UNESCO - ONU. Esse documento declara que

Art. 1º “Todos os animais nascem iguais perante a vida e têm os mesmos direitos à existência”.

Art. 2º (item 2) “O homem, como espécie animal, não pode exterminar os outros animais ou explorá-los violando esse direito; tem o dever de pôr os seus conhecimentos ao serviço dos animais”.

Art. 3º (item 1) “Nenhum animal será submetido a maus tratos e a atos cruéis”.

Art. 3º (item 2) “Se a morte de um animal é necessária, deve ser instantânea, sem dor ou angústia”.

Art. 8º (item 1) A experimentação animal que implique em sofrimento físico ou psicológico é incompatível com os direitos do animal, quer se trate de uma experiência médica, científica, comercial ou qualquer que seja a forma de experimentação”.

Art. 11º “O ato que leva à morte de um animal sem necessidade é um biocídio, ou seja, um crime contra a vida” (UNESCO – ONU, 1978, p. 1-2).

Em relação ao Brasil, até o ano de 2008, não havia legislação que regulamentasse os experimentos científicos que utilizavam animais. Contudo, essa brecha foi solucionada com a edição da Lei n. 11.794 de 8 de outubro de 2008. Na referida lei, definiu-se: os tipos de instituição de ensino que podem utilizar animais em experimentos (Art. 1º), o tipo de animal

que pode ser submetido à experimentação (Art. 2º), os órgãos de controle para fiscalizar e delimitar as experiências que utilizam animais, como o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - CONCEA e as Comissões de Ética no Uso dos Animais – CEUAs (Art. 5º), além das penalidades às instituições de ensino ou pesquisadores que infringirem qualquer uma de suas disposições (Art. 17º e 18º), (BRASIL, 2008). Segundo Alvarenga, Marchetto e Bunhola (2018), essa lei também é conhecida como lei Arouca e simbolizou um grande passo na regulamentação de experimentos que envolvem animais ao estabelecer como obrigatório o controle ético da pesquisa, possibilitando o avanço da ciência, porém, sem negligenciar a proteção ao direito dos animais.

No que tange especificamente a técnica do xenotransplante no Brasil, não há nenhuma lei que regule esse procedimento, porém também não existe nenhuma que o proíba. Existe apenas a Lei 9.434/1997, que dispõe somente sobre o transplante de órgãos humanos. Desta forma, faz-se necessária a homologação de uma lei específica, que contemple as necessidades do xenotransplante, prezando pela ética e dignidade tanto dos animais, quanto dos pacientes que esperam na longa fila de alotransplante (ALVARENGA; MARCHETTO; BUNHOLA, 2018).

Diante do que foi discutido, fica evidente que a técnica do xenotransplante é um tema controverso que suscita infundáveis questionamentos em todos os aspectos e que vem sendo bastante discutida por se apresentar como uma possível solução para a escassez de órgãos doados para pacientes que buscam uma melhoria na qualidade de vida ou o prolongamento dela. Sendo assim, devido ao seu caráter controverso, e por levantar as mais distintas opiniões de natureza científica, ética, moral, religiosa e jurídica, pode-se dizer que o xenotransplante é uma questão sociocientífica. Machado (2018), ainda ressalta que essa questão sociocientífica pode ser abordada com o intuito de desenvolver o raciocínio ético e moral dos estudantes em diversos níveis de ensino.

3.5 A Bioética e os animais não-humanos

Pode-se considerar que as raízes da Bioética coincidem com o avanço do desenvolvimento científico e tecnológico em conjunto com as profundas transformações sociais, políticas e culturais do século XX. Junto desse progresso científico também vieram acompanhadas grandes atrocidades, principalmente nas pesquisas envolvendo seres humanos, como foi o caso das monstruosidades cometidas pelos médicos nazistas e o “Estudo Tuskegee de sífilis não tratada em homens negros”, utilizado para conhecer a história da sífilis, nos Estados Unidos (LOPES, 2014). Dessa forma, a Bioética tem se tornado essencial no mundo

moderno com a inserção de vários dilemas éticos acerca de organismos modificados geneticamente, células-tronco, terapia gênica, aborto, eutanásia, xenotransplante, clonagem, reprodução humana assistida, entre outros.

O Relatório de Belmont foi um documento histórico e normativo para a Bioética por apresentar os três princípios orientadores para as pesquisas com seres humanos: 1) respeito pelas pessoas, 2) beneficência e 3) justiça. Em 1979, Beauchamp e Childress utilizaram esse documento como norteador e publicaram “Principles of Biomedical Ethics” (Princípios de Ética Biomédica), estabelecendo um conjunto de princípios éticos relacionados ao exercício da biomedicina, tais como: o princípio da autonomia, da beneficência e da não maleficência (LOPES, 2014).

De acordo com Lopes (2014), a criação do termo Bioética é atribuída a Van Rensselaer Potter, bioquímico e oncologista americano, em 1970, pela publicação do artigo “*Bioethics, the Science of Survival*” e em 1971, pela publicação do seu livro “*Bioethics: Bridge to the Future*”. Potter se preocupava com o meio ambiente e a sobrevivência da vida humana, aliando conhecimento biológico (bio) a um sistema de valores humanos (ética). De forma independente, em Washington, Shriver e Hellegers, preocupados principalmente com os problemas e desafios éticos impostos à Medicina pelas novas tecnologias, em 1971, criam o *The Joseph and Rose Kennedy Institute for the Study of Human Reproduction and Bioethcis*, hoje conhecido como *Kennedy Institute of Ethics*. No entanto, em 1927, o alemão Fritz Jar publicou na revista *Kosmos* o artigo “*Bio=Ethik. Eine Umschau über die ethischen Beziehung des Menschen zu Tier und Pflanze*” traduzido para o português “*Bioética – revendo as relações éticas dos seres humanos com os animais e plantas*”, no qual discutia as relações éticas dos humanos com animais e plantas. Para isto, ele propõe um imperativo bioético: Respeite cada ser vivo por questão de princípio e trate-o, sempre que possível, como tal, fazendo uma analogia ao imperativo categórico de Kant. Dessa forma, pode-se considerar que a Bioética teve um triplo nascimento, em localidades distintas (LOPES, 2014).

Segundo Rachels e Rachels (2013) Immanuel Kant acreditava que os seres humanos eram superiores aos demais animais. Nesse ínterim, nós não tínhamos deveres direto com eles, pois os outros animais só têm valor na medida em que servem a finalidades humanas, podendo ser utilizados da forma que nos aprouver. No entanto, Kant condenou o abuso dos animais, porém não pelo fato deles poderem se machucar, mas sim por defender que uma pessoa que é cruel com um animal, também será com o homem. O motivo pelo qual Kant defendia a superioridade dos seres humanos em relação aos animais não humanos, deve-se ao fato dele considerar que as pessoas apresentam desejos e são os únicos seres racionais na terra, enquanto

os animais ele acreditava que são muito primitivos para apresentarem desejos e fins autoconscientes, pois suas escolhas não eram orientadas pela razão, já que suas capacidades racionais são muito limitadas (RACHELS; RACHELS, 2013).

Divergindo do pensamento de Kant, Peter Singer é um filósofo australiano que ficou mundialmente conhecido pela publicação da obra *Animal liberation*, em 1975 e *Practical ethics*, em 1979. O projeto ético de Singer inclui os animais não humanos, os quais ele denomina de seres sencientes, na comunidade moral, tendo como princípio básico e essencial de sua ética: o princípio da igual consideração de interesses, não admitindo justificativas embasadas em interesses pessoais, pois de acordo com ele, a ética sugere uma visão universal (FROEHLICH, 2006). Para Singer, “o princípio básico da igualdade não requer um tratamento igual ou idêntico; requer consideração igual. A consideração igual para com os diferentes seres pode conduzir a tratamento diferente e a direitos diferentes” (SINGER, 1975, p.16).

O referido autor considera que:

Se um ser sofre, não pode haver justificação moral para recusar ter em conta esse sofrimento. Independentemente da natureza do ser, o princípio da igualdade exige que ao seu sofrimento seja dada tanta consideração como ao sofrimento semelhante – na medida em que é possível estabelecer uma comparação aproximada - de um outro ser qualquer. Se um ser não é capaz de sentir sofrimento, ou de experimentar alegria, não há nada a ter em conta. Assim, o limite da senciência (utilizando este termo como uma forma conveniente, se não estritamente correta, de designar a capacidade de sofrer e/ou, experimentar alegria) é a única fronteira defensável de preocupação relativamente aos interesses dos outros. O estabelecimento deste limite através do recurso a qualquer outra característica, como a inteligência ou a racionalidade, constituiria uma marcação arbitrária (SINGER, 1975, p.20).

Sendo assim, a ética de Singer faz críticas ao modelo da ética antropocêntrica, defendendo a igualdade de interesse de todos os seres sencientes. Pois, segundo Rachels e Rachels (2013) é preciso considerar que os seres humanos não são os únicos seres desse planeta e que os animais não humanos também apresentam interesses, podendo ser prejudicado tanto quanto qualquer ser humano, uma vez que são capazes de sentir dor e sofrer.

Nessa perspectiva, Paul Taylor propõe a ética ambiental biocêntrica, com a publicação do livro “Respect for Nature”, em 1986, no qual ele apresenta um sistema de princípios morais que devem orientar a relação dos seres humanos com o mundo natural. Na sua ética, Taylor inclui não apenas os seres sencientes, mas vai além ao considerar o mundo natural como “todo conjunto de ecossistemas naturais em nosso planeta, junto com as populações de animais e plantas que constituem as comunidades bióticas desses ecossistemas” (TAYLOR, 1986, p.3) e que, por possuírem um *bem próprio*, são pertencentes a comunidade moral.

Com isso, o autor sugere quatro regras básicas de conduta que devem ser seguidas pelos agentes morais e que fundamentam a sua teoria:

a) Regra da não-maleficência: é o dever de não causar dano a qualquer entidade no ambiente natural que possua um bem-próprio, incluindo o dever de não matar um organismo e não destruir a população de uma espécie ou comunidade biótica, abstendo-se de qualquer ação que seja capaz de prejudicar o bem do mundo natural. Esta regra proíbe atos prejudiciais e destrutivos praticados por agentes morais (TAYLOR, 1986).

b) Regra da não-interferência: refere-se a dois tipos de deveres negativos, 1) o dever de abster-se de colocar restrições à liberdade de organismos individuais, isto é, qualquer condição que impeça ou atrapalhe a atividade normal e desenvolvimento saudável de um animal ou planta e 2) o dever de uma política de distanciamento em relação a ecossistemas e comunidades bióticas, assim como aos organismos individuais (TAYLOR, 1986).

c) Regra da fidelidade: é o dever de não quebrar a confiança que um animal selvagem deposita em nós, ou seja, esta regra se aplica apenas à conduta dos seres humanos em relação aos animais selvagens e que são capazes de ser enganados ou traídos pelos agentes morais no ambiente em que vive, como por exemplo, através da caça, captura com armadilhas e da pesca. A transgressão dessa regra implica a quebra dos dois princípios anteriores (TAYLOR, 1986).

d) Regra da justiça retributiva: é o dever de restaurar o equilíbrio da justiça entre um agente moral e um paciente moral que foi injustiçado. Dessa maneira, quando o agente moral quebra uma regra moral válida e, com isso, perturba o equilíbrio de justiça entre ele e o sujeito moral, é requerido que ele se responsabilize por seu ato e de alguma forma indenize ou repare o paciente moral. Este princípio é aplicado quando o agente moral infringe uma das regras anteriores (TAYLOR, 1986).

No caso de dilemas morais entre humanos e não-humanos, Taylor apresenta cinco princípios de prioridade que devem ser considerados para resolver esses conflitos de interesse: 1) Princípio da autodefesa; 2) Princípio da proporcionalidade; 3) Princípio do mal menor; 4) Princípio da justiça distributiva e 5) Princípio da justiça retributiva (TAYLOR, 1986).

Nesse sentido, no que diz respeito ao direito dos animais não-humanos e como as éticas os tratam, pode-se considerar três vertentes na ética contemporânea: a antropocêntrica, que considera apenas os seres dotados de razão pertencentes a comunidade moral, neste caso, apenas os seres humanos; a senciocêntrica, que inclui os seres sencientes na comunidade moral, abrangendo os animais humanos e não-humanos e a biocêntrica, que considera o bem-próprio com um valor inerente à vida, fator que justifica a inclusão do mundo natural na comunidade moral e não apenas os seres sencientes (FELIPE, 2009).

4. O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A presente pesquisa apresenta natureza qualitativa, uma vez que não pretende o alcance da verdade com o que é certo ou errado, mas preocupa-se em compreender a lógica que permeia a prática que acontece na realidade (MINAYO, 2002). Possibilitando assim, acessar as experiências vividas pelas pessoas, além de suas crenças e percepções.

Para atingir os objetivos propostos neste trabalho, utilizou-se o grupo focal como estratégia de obtenção de dados. A utilização do grupo focal é justificada pelo fato que um dos seus objetivos é a produção de argumentos a partir das interações entre os participantes. Para a análise argumentativa, utilizou-se o *layout* de Toulmin (2006) e para identificar se existe compromisso ético presente na argumentação, usou-se as diferentes vertentes éticas apontadas na seção 3.

4.1 Estratégia de coleta de dados

Como forma de coleta de dados, utilizou-se a estratégia do grupo focal que consiste em entrevistas coletivas orientadas por um moderador o qual aborda um tema específico. Com isto, os dados surgem pela interação entre os participantes (MORGAN, 1996), favorecendo a elaboração de argumentos. Como é interesse da pesquisa buscar as falas que surgem da interação entre os participantes, o grupo focal mostrou-se adequado para a coleta dos dados necessários à pesquisa. No entanto, como em qualquer outra metodologia, existem vantagens e limitações no uso do grupo focal. Dentre as vantagens, podemos citar (MORGAN, 1996; STEWART; SHAMDASANI; ROOK, 2006):

- Rapidez na coleta de dados a partir de um grupo maior de participantes;
- Baixo custo na sua realização;
- Interação entre o pesquisador e os participantes da pesquisa;
- Uso de perguntas abertas;
- Interação entre os próprios participantes da pesquisa, possibilitando uma discussão mais ampla e a construção de seus argumentos.

Enquanto em relação as principais limitações no uso do grupo focal, podemos destacar (STEWART; SHAMDASANI; ROOK, 2006):

- A possibilidade de que os resultados possam ser influenciados por membro dominante do grupo;
- Os questionamentos muito abertos podem dificultar a análise dos dados;

- Nas entrevistas individuais, o moderador pode acabar influenciando, mesmo que involuntariamente na resposta que deseja alcançar.

Cada grupo focal foi composto por três situações que nortearam os questionamentos sobre o xenotransplante.

Situação 1: Maria é uma jovem de 18 anos, possui insuficiência na válvula cardíaca e precisa de um transplante urgente para poder sobreviver. Os médicos sugerem um xenotransplante com válvula cardíaca de porco e os pais da moça, prontamente aceitam. No entanto, a jovem é de uma religião que considera o porco um animal impuro, logo se ela aceitasse o xenotransplante, estaria impura. Preferindo morrer se não tiver outra alternativa. Sendo assim, o que você acha disso?

Situação 2: Francisca é uma senhora de 46 anos e está prestes a fazer um xenotransplante da válvula cardíaca, porém, os defensores dos direitos dos animais estão tentando convencê-la a não realizar este procedimento. No caso dela, ela poderia ou não fazer a cirurgia e mesmo assim, teria uma expectativa de vida muito boa. Ela não é obrigada a fazer a cirurgia para sobreviver, no entanto, se ela realizar o procedimento, ela viverá melhor. Mas, consegue sobreviver sem fazer a cirurgia. O que fazer nesta situação?

Situação 3: Carla é vegetariana e defensora dos direitos dos animais e é contra experimentos com eles. Porém, um dia o seu filho foi diagnosticado com insuficiência mitral grave e precisa fazer um transplante, a melhor alternativa é um xenotransplante a partir da válvula cardíaca de porco. O que ela deve fazer?

Na realização dos grupos focais, os registros dos dados foram feitos por meio de gravações de vídeo e áudio, posteriormente transcritos para sua análise.

4.2 Seleção dos participantes e constituição dos grupos

A constituição dos participantes da pesquisa foi feita por meio de divulgação, no Departamento de Ciências Biológicas, situado no Campus Universitário Professor Alberto Carvalho - UFS, localizado na cidade de Itabaiana, interior do estado de Sergipe. O Campus Alberto Carvalho possui atualmente dez cursos de graduação, sendo sete licenciaturas e três bacharelados, tendo como nosso alvo os alunos da licenciatura em ciências biológicas.

Para participar desse trabalho se voluntariaram vinte e quatro licenciados do curso de Ciências Biológicas – vinte e um do sexo feminino e três do sexo masculino – esses voluntariados foram divididos em três grupos focais conforme a disponibilidade individual de cada um. Com isto, os participantes ficaram organizados da seguinte maneira:

No grupo focal um, obteve-se apenas participantes do sexo feminino, Quadro 1.

Quadro 1: Dados dos participantes do Grupo focal I.

Participante	Idade	Sexo	Curso	Período
F14	24	Feminino	Ciências Biológicas	7º
F26	26	Feminino	Ciências Biológicas	7º
F30	25	Feminino	Ciências Biológicas	5º
F35	26	Feminino	Ciências Biológicas	5º
F50	32	Feminino	Ciências Biológicas	7º
F55	26	Feminino	Ciências Biológicas	7º
F56	23	Feminino	Ciências Biológicas	7º

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Enquanto, no grupo focal dois (Quadro 2), já houve a presença de dois participantes do sexo masculino, mas a predominância de participantes continuou sendo do sexo feminino.

Quadro 2: Dados dos participantes do Grupo focal II.

Participante	Idade	Sexo	Curso	Período
F09	21	Feminino	Ciências Biológicas	3º
F10	22	Feminino	Ciências Biológicas	3º
F13	20	Feminino	Ciências Biológicas	3º
F19	22	Feminino	Ciências Biológicas	7º
F21	19	Feminino	Ciências Biológicas	3º
F43	22	Feminino	Ciências Biológicas	3º
F44	22	Feminino	Ciências Biológicas	5º
F47	22	Feminino	Ciências Biológicas	7º
M03	22	Masculino	Ciências Biológicas	7º

M07	22	Masculino	Ciências Biológicas	7º
------------	----	-----------	---------------------	----

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

O grupo focal três (Quadro 3), continuou com a predominância de participantes do sexo feminino, apresentando apenas um participante do sexo masculino.

Quadro 3: Dados dos participantes do Grupo focal III.

Participante	Idade	Sexo	Curso	Período
F01	22	Feminino	Ciências Biológicas	7º
F03	24	Feminino	Ciências Biológicas	7º
F15	25	Feminino	Ciências Biológicas	7º
F22	26	Feminino	Ciências Biológicas	7º
F40	24	Feminino	Ciências Biológicas	5º
F49	25	Feminino	Ciências Biológicas	7º
M04	25	Masculino	Ciências Biológicas	7º

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A pesquisa foi divulgada em todas as turmas do curso de Ciências Biológicas, mas os alunos que apresentaram maior interesse foram alunos do 3º, 5º e 7º período. A faixa de idade dos participantes variou entre 19 a 32 anos de idade. Foram usados códigos de identificação para manter o anonimato dos participantes, F representa participantes do sexo feminino, M participantes do sexo masculino e os números foram escolhidos de forma aleatória.

4.3 Escolha do tema para realização dos grupos focais

O xenotransplante foi escolhido como tema gerador do grupo focal devido ao seu caráter controverso que, além de suscitar questionamentos a partir de diferentes opiniões, requer também um posicionamento e uma tomada de decisão que pode ser influenciada por fatores de cunho pessoal, político, religioso, ético e moral.

Durante a realização dos grupos focais, foram avaliados os posicionamentos a favor e contra a realização do xenotransplante e suas justificativas em cada uma das situações apresentadas.

Inicialmente o moderador do grupo focal perguntou o que cada participante sabia acerca do xenotransplante. Após os participantes responderem a essa questão inicial, fez-se algumas explicações a respeito do tema, como o significado do termo, indicações de uso e onde essa prática é realizada. Feito esses esclarecimentos, o moderador apresentou as situações que seriam analisadas e os participantes foram convidados a manifestar o seu posicionamento sobre o xenotransplante nas distintas situações.

4.4 Análise dos dados

Após a aplicação do método dos grupos focais, foi feita a transcrição das gravações (Apêndices 1, 2 e 3) e, posteriormente realizou-se as suas leituras, para identificar padrões de argumentação em relação ao xenotransplante.

4.4.1 Layout argumentativo de Toulmin como ferramenta de análise

A princípio realizou-se uma leitura das transcrições para familiarização dos dados. Posteriormente, foi feita uma nova leitura buscando as **alegações (C)** que cada participante inferia para aquela situação e seu posicionamento sobre o xenotransplante na referida situação e ao mesmo tempo, buscou-se os **dados (D)** que sustentavam as justificativas para tais alegações.

Em uma nova leitura, procurou-se identificar as **garantias (W)** que possibilitam ligar as alegações aos dados e os **apoios (B)** para essas garantias.

Por fim, em uma nova leitura buscou-se, por **refutações (R)** e **qualificadores modais (Q)**. Entretanto, o elemento apoio e qualificador modal, não foram identificados nos argumentos produzidos pelos participantes.

A partir desses dados foi possível construir os *layouts* argumentativos para cada participante da pesquisa. Em seguida, cada um desses *layouts* foi analisado segundo as principais vertentes éticas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção analisou-se e discutiu-se os resultados obtidos a partir da utilização dos grupos focais.

Como mencionado anteriormente, o grupo focal é um método de coleta de dados que possibilita a geração de discussões acerca de um determinado assunto. A orientação da discussão é realizada pelo moderador, que gerencia de forma indireta os tópicos que serão discutidos. Vale salientar, que a interação do mediador em relação aos participantes, se deu na apresentação do tema e dos cenários⁴ a serem discutidos. O grupo focal com o tema xenotransplante teve como pergunta inicial qual o conhecimento dos participantes sobre o que é o xenotransplante, sem detalhamentos iniciais sobre o assunto.

Alguns participantes demonstraram não ter conhecimento ou apresentaram ideias confusas sobre o termo: *“Xeno...o quê?”*, *“Nunca ouvi falar.”*, *“É o que...são órgãos sintéticos é?”*. Poucos participantes conseguiram definir de forma clara o conceito de xenotransplante: *“É o transplante de animais para homens é?”*, *“Transplante entre...estruturas entre...espécies diferentes...macaco com ser humano”*. Após esse primeiro momento, foram apresentadas algumas explicações sobre o tema, a partir disso os participantes apresentaram argumentos a favor e contra o xenotransplante. Posteriormente, as situações foram apresentadas pelo moderador e os participantes apresentaram seus argumentos.

5.1 Argumentos a favor e contra o xenotransplante

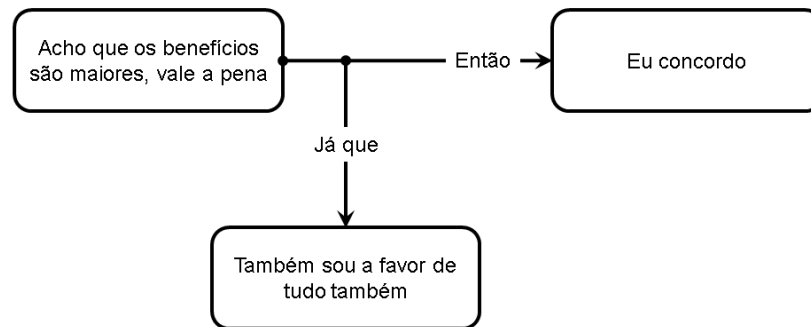
Após as manifestações a favor e contra o xenotransplante foi possível construir os *layouts* argumentativos para cada participante da pesquisa. No entanto, nem todos os participantes apresentaram, em suas colocações, elementos suficientes para a construção do *layout* argumentativo, proposto por Toulmin. Esses *layouts* serão apresentados nos tópicos a seguir.

5.1.1 Argumentos a favor do xenotransplante

Os argumentos a favor do xenotransplante estão apresentados nos *layouts* dos participantes F47, F14, F03, M07 e F19. Os respectivos argumentos se enquadram dentro da ética utilitarista, pois ela defende a maximização do bem, isto é, a maior quantidade possível de bondade para o maior número de pessoas (POJMAN; FIESER, 2012), conforme exposto na Figura 5.

⁴ Os cenários são situações fictícias criadas para promover a argumentação.

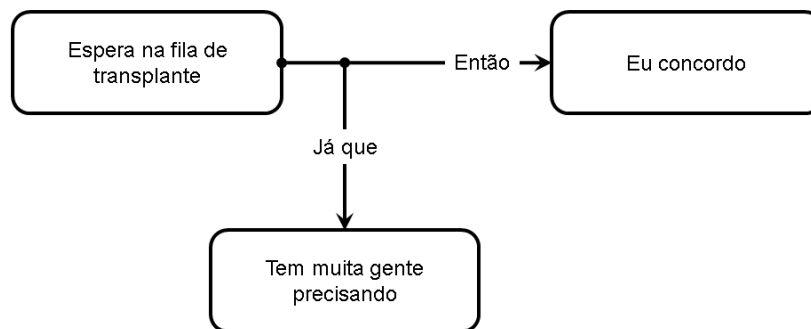
Figura 5 : *Layout* argumentativo do participante F47.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nesse viés, o participante F14 justificou ser a favor do xenotransplante por esse procedimento minimizar o sofrimento das pessoas em uma fila de transplante, Figura 6. Esse fato também é destacado no trabalho de Furlan, Espolador e Maziero (2010), que ressalta que a quantidade de doadores em relação a quantidade de pessoas que necessitam de um transplante é insignificante. Desta forma, de acordo com os princípios do utilitarismo, o xenotransplante proporcionaria uma maior felicidade para uma grande quantidade de pessoas (POJMAN; FIESER, 2012).

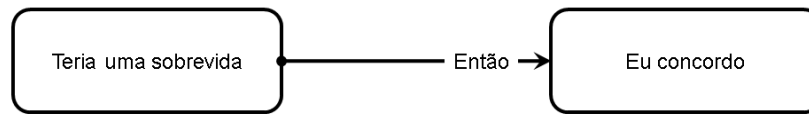
Figura 6: *Layout* argumentativo do participante F14.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nessa mesma perspectiva, o participante F03 (Figura 7) concordou com o xenotransplante como uma forma de propiciar uma sobrevida ao paciente e consequentemente, diminuir o tempo de espera na fila por um transplante de um órgão humano, proporcionando uma melhor qualidade de vida ao paciente.

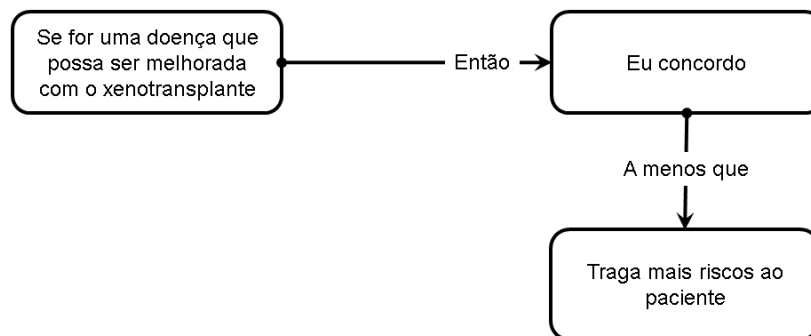
Figura 7: *Layout* argumentativo do participante F03.



Fonte: Dados da pesquisa.

O participante M07 (Figura 8) também se mostrou favorável à técnica do xenotransplante em doenças que possam ser melhoradas com tal procedimento. No entanto, em seu argumento, ele apresentou uma condição de refutação, discordando em casos que tragam mais riscos do que benefícios ao paciente. Dessa forma, ele evidencia a base do utilitarismo, causar menos sofrimento e possibilitar mais felicidade aos envolvidos.

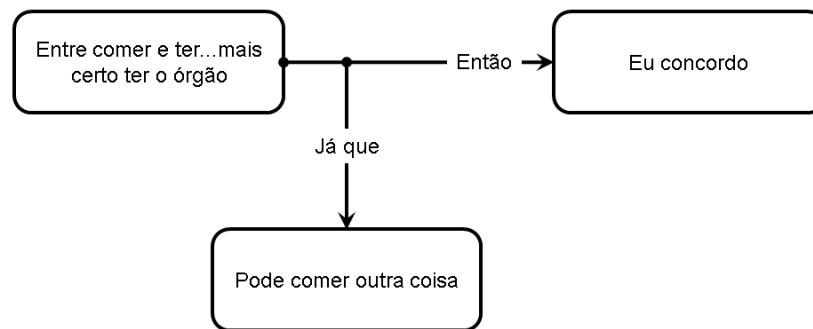
Figura 8: *Layout* argumentativo do participante M07.



Fonte: Dados da pesquisa.

O participante F19 (Figura 9) considerou os conceitos de certo ou errado a se fazer, conceitos estes, que são os pilares da ética. O argumento produzido por ele levanta dois questionamentos: 1) o uso do animal para alimentação e 2) o uso do animal para obtenção do órgão. Em ambas as situações, a ideia utilitarista de que os fins justificam os meios está presente. Entretanto, ao considerar que o ato mais certo a se fazer é usar o animal para obtenção do órgão, ele utiliza o princípio do utilitarismo de regra, assumindo que “[...] um conjunto de regras cuja aceitação seria levar a uma maior utilidade para a sociedade do que qualquer alternativa disponível” (POJMAN; FIESER, 2012, p.106), isto é, neste caso é mais útil o animal como uma fonte de órgão, do que como mero alimento, uma vez que existem outros tipos de alimentos disponíveis para os seres humanos, além do porco. Este argumento, também reforça o pensamento de Kant, a respeito dos animais, o qual defendia que eles só tinham valor na medida em que servem a finalidades humanas (RACHELS; RACHELS; 2013).

Figura 9: *Layout* argumentativo do participante F19.

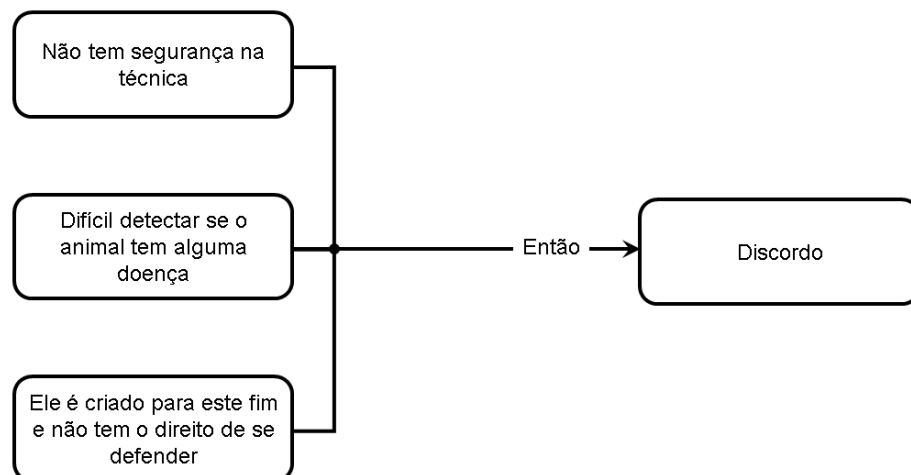


Fonte: Dados da pesquisa.

5.1.2 Argumentos contra o xenotransplante

O argumento contra o xenotransplante foi expresso no *layout* do participante F22 (Figura 10), ele discorda do procedimento por entender que os riscos que o paciente corre podem ser maiores que os benefícios. Dessa maneira, tal argumento se enquadra dentro da ética utilitarista ao considerar que a não realização do procedimento poderia ser mais vantajoso, pois ele afirma que a técnica não é confiável e o animal pode estar contaminado, trazendo sérios prejuízos para o paciente.

Figura 10: *Layout* argumentativo do participante F22.



Fonte: Dados da pesquisa.

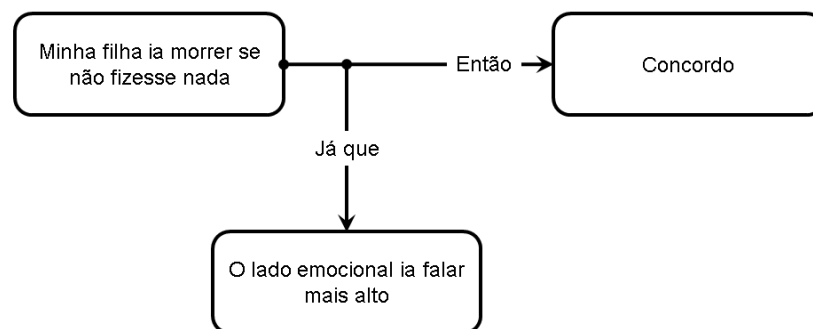
Um fato curioso neste argumento é um dos dados que ele apresenta: “*Ele é criado para este fim e não tem o direito de se defender*”, demonstrando uma preocupação com a vida do animal. Ratificando esse pensamento, Meneses (2010, p.37) destaca que “todas as formas e tipos de vida são vidas e a vida é um bem essencial e imprescindível”. Portanto, todos os animais, sejam eles humanos ou não humanos, precisam ser tratados com respeito e cuidado.

5.2 Cenário 1

Maria tem 18 anos e possui insuficiência da válvula cardíaca. Ela necessita receber um transplante dessa válvula, senão ela morre. Os médicos não têm como conseguir essa válvula humana e sugerem que ela faça um xenotransplante usando uma válvula de porco, um procedimento comum nesses casos. Os pais dela são comunicados e aceitam que ela realize a cirurgia. O que vocês acham disso?

Nesta situação, os participantes F14 e F30 formularam argumentos. O argumento do participante F14 (Figura 11) apresentou características do egoísmo ético, pois essa vertente afirma que nossa obrigação moral é sempre buscar ações que melhor servirão ao nosso próprio interesse (POJMAN; FIESER, 2012). Esse fato é expresso no dado “*minha filha ia morrer se não fizesse nada*”, deixando claro que nesta situação, a sua preocupação era salvar a vida da sua filha, independentemente de ter que sacrificar um animal para isto.

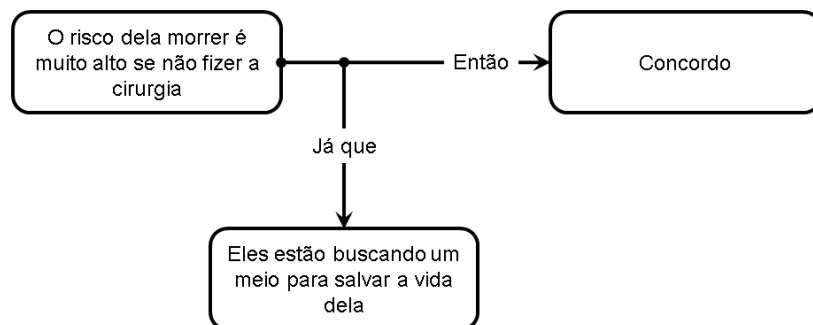
Figura 11: *Layout* argumentativo do participante F14.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nessa mesma conjuntura, o argumento do participante F30 (Figura 12) também se enquadra dentro do egoísmo ético, pois o mesmo ressalta o risco de morte, caso ela não realizasse a cirurgia. Destacando na sua garantia que os pais estão buscando um meio para salvar a vida da sua filha, que é o mais importante no momento.

Figura 12: *Layout* argumentativo do participante F30.



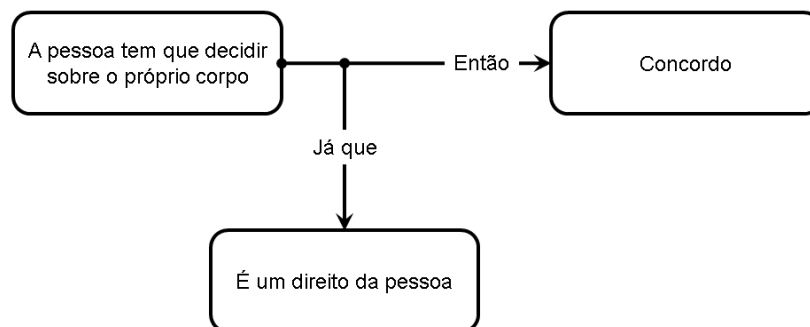
Fonte: Dados da pesquisa.

5.2.1 Cenário 1.1

Como ela é maior de idade, precisa ser informada sobre o procedimento. Ela estava em um quarto no hospital, os pais e os médicos vão até lá conversar com ela, explicando que no procedimento será transplantada uma válvula suína. Ao ser informada, ela se recusa a realizar a cirurgia por motivos religiosos, pois ela tinha se convertido ao judaísmo e nessa religião o porco é tido como algo impuro, sendo proibido o seu consumo. O que acham da decisão dela?

Neste contexto, os participantes F03, F21, F47, e F30 elaboraram argumentos. O argumento do participante F14 (Figura 13) se insere dentro da perspectiva da ética deontológica, que defende que temos o dever de cumprir as regras morais, por exemplo, não mentir e não quebrar promessas (POJMAN; FIESER, 2012). Com isto, deve-se respeitar a vontade de Maria de não querer realizar o procedimento, como o participante destaca na sua garantia “*é um direito da pessoa*”, mesmo que essa ação possa trazer algum dano para ela, mas a sua vontade deve ser respeitada. Beauchamp e Childress (2013) apresentam quatro princípios que se tornaram um clássico na ética médica, entre eles o princípio de respeito pela autonomia, afirmando que “as decisões individuais do doente devem ser sempre consideradas, quando se trata de optar por um tratamento ou procedimento médico entre vários” (MENESES, 2010, p. 40). Dessa maneira, é imprescindível a liberdade de escolha, para uma decisão autônoma.

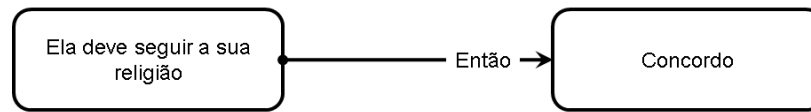
Figura 13: *Layout* argumentativo do participante F03.



Fonte: Dados da pesquisa.

O argumento do participante F21 (Figura 14), também se enquadra dentro da ética deontológica, uma vez que o voluntário expressa no seu dado que “*ela deve seguir a sua religião*”. Então, neste caso, a religião apresenta-se como um princípio normatizador que deve ser seguido, sendo inaceitável infringir tais regras. No entanto, Pojman e Fieser (2012), salientam que a prática da moralidade não necessariamente precisa ser motivada por considerações religiosas.

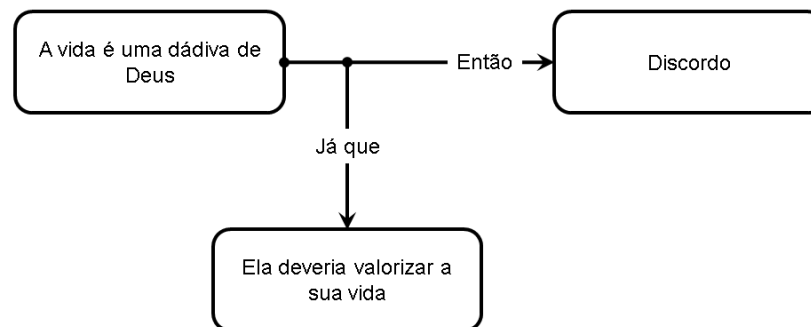
Figura 14: *Layout* argumentativo do participante F21.



Fonte: Dados da pesquisa.

Já o participante F47 (Figura 15) discorda que ela não realize o procedimento, pois de acordo com seu raciocínio moral “*a vida é uma dádiva de Deus*”, cabendo somente a Ele dar ou tirar uma vida. Este argumento condiz com o pensamento Aristotélico da ética da virtude, o qual considera que para se fazer a coisa certa é necessário ter um caráter virtuoso; dentre essas virtudes, estão a benevolência e a não maleficência, ou seja, sempre fazer o bem e não causar dano (POJMAN; FIESER, 2012) nem ao outro nem a si próprio.

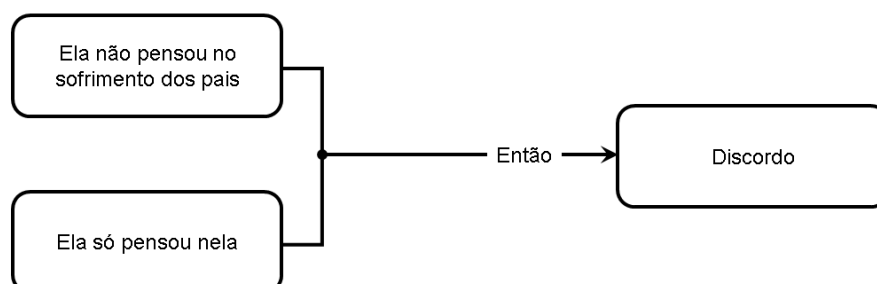
Figura 15: *Layout* argumentativo do participante F47.



Fonte: Dados da pesquisa.

Enquanto o participante F30 (Figura 16) apresentou no seu argumento aspectos do egoísmo ético, quando ele destaca em seus dados que “*ela não pensou no sofrimento dos pais*”, “*ela pensou só nela*” evidenciando que “uma ação é moralmente correta quando ela tem consequências boas para o agente que a realiza, independentemente do que ela possa trazer para as outras pessoas” (COSTA, 2002, p. 162).

Figura 16: *Layout* argumentativo do participante F30.



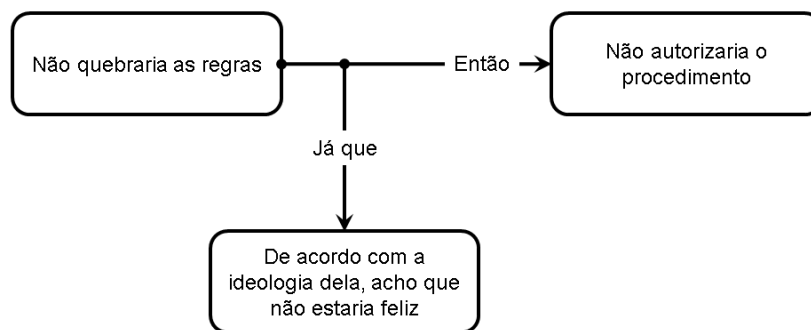
Fonte: Dados da pesquisa.

5.2.2 Cenário 1.2

Maria está inconsciente. Então, os pais precisam decidir por ela. Mas, eles têm conhecimento da sua religião. O que eles deveriam fazer?

Nesta situação os participantes F19, F15 e M04 argumentaram que não autorizariam a realização do procedimento, demonstrando influências da ética deontológica no seu raciocínio moral. O participante F49 (Figura 17) deixa isso bem claro, ao ressaltar no seu dado que “*não quebraria as regras*”, aspecto fundamental da ética deontológica, que afirma que devemos sempre cumprir as regras morais (POJMAN; FIESER, 2012). Neste caso, a regra seria não realizar o procedimento, já que essa seria a vontade de Maria, devido a sua religião.

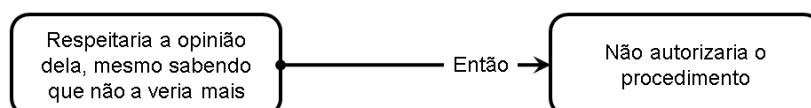
Figura 17: Layout argumentativo do participante F49.



Fonte: Dados da pesquisa.

O participante F15 (Figura 18) ratifica esse pensamento deontológico ao considerar em seu dado que “*respeitaria a opinião dela, mesmo sabendo que não a veria mais*”, pois de acordo com a ética deontológica o certo a se fazer é sempre cumprir as regras, mesmo que o seu cumprimento possa trazer algum dano, sendo assim, sempre é errado quebrar uma regra, mesmo quando tal infração possa trazer boas consequências (POJMAN; FIESER, 2012).

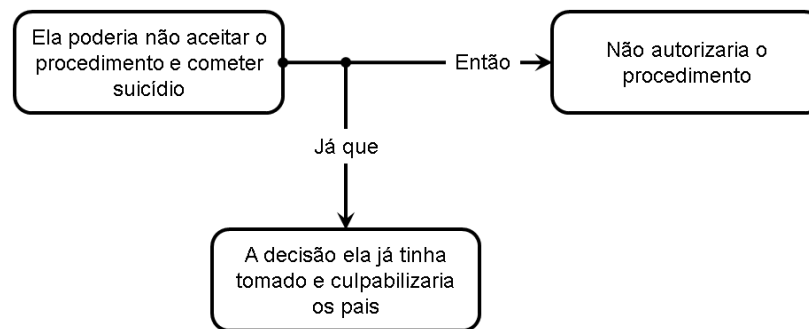
Figura 18: Layout argumentativo do participante F15.



Fonte: Dados da pesquisa.

Enquanto o participante M04 apresenta esse viés deontológico na sua garantia, ao afirmar que “*a decisão ela já tinha tomado e culpabilizaria os pais*”. Desta forma, a sua decisão deveria ser respeitada, Figura 19.

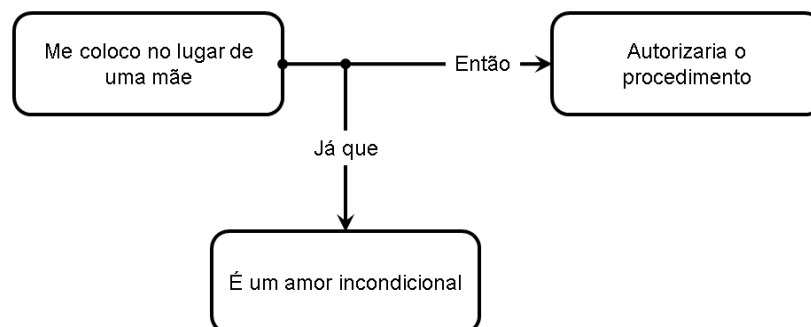
Figura 19: *Layout* argumentativo do participante M04.



Fonte: Dados da pesquisa.

O participante F01(Figura 20) apresentou traços do egoísmo ético ao ressaltar na sua garantia que o amor de mãe, “*é um amor incondicional*”. Desta maneira, de acordo com o egoísmo ético a nossa obrigação moral é sempre buscar o nosso próprio autointeresse (POJMAN; FIESER, 2012). Em tal caso, o autointeresse seria o bem-estar da filha, o que evitaria o sofrimento da mãe, isto é, um raciocínio egocêntrico.

Figura 20: *Layout* argumentativo do participante F01.



Fonte: Dados da pesquisa.

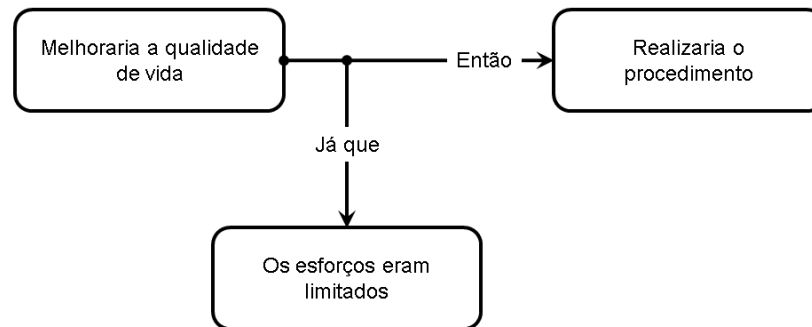
5.3 Cenário 2

Francisca é uma senhora de 46 anos e está prestes a fazer um xenotransplante da válvula cardíaca, porém, os defensores dos direitos dos animais estão tentando convencê-la a não realizar este procedimento. No caso dela, ela poderia ou não fazer a cirurgia e mesmo assim, teria uma expectativa de vida muito boa. Ela não é obrigada a fazer a cirurgia para sobreviver, no entanto, se ela realizar o procedimento, ela viverá melhor. Contudo, consegue sobreviver sem fazer a cirurgia. O que fazer nesta situação?

Neste cenário os participantes F50, F47, F19 e F22 se posicionaram a favor de Francisca realizar o xenotransplante. Os argumentos elaborados pelos indivíduos F50 e F47 apresentaram um raciocínio ético utilitarista, considerando que a coisa certa a se fazer é aquela que trará mais

benefícios (POJMAN; FIESER, 2012). O participante F50 (Figura 21) deixa isso em evidência, quando argumenta que “*melhoraria a qualidade de vida*” da paciente.

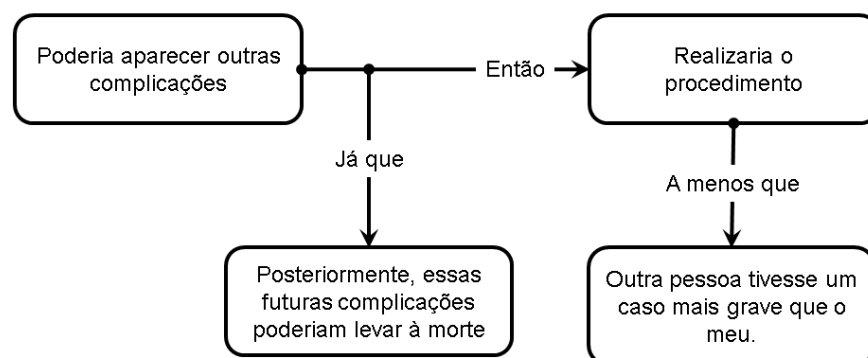
Figura 21: *Layout* argumentativo do participante F50.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nessa mesma perspectiva, o participante F47 (Figura 22) considera que existem riscos que são mais prejudiciais do que a realização do procedimento, uma vez que a atual situação da paciente poderá se agravar no futuro e o xenotransplante passe a ser imprescindível. Entretanto, este argumento apresentou uma condição de refutação, quando o participante considera não realizar o procedimento e ceder o órgão para outra pessoa que apresentasse um quadro mais grave que o seu, visto que o problema da outra pessoa era mais urgente do que o dela. Esse fato evidencia um comportamento altruísta ao considerar o bem-estar de outra pessoa, mesmo que, para isso, ela tenha que anular os próprios interesses em prol do outro, ratificando assim as bases do utilitarismo (POJMAN; FIESER, 2012).

Figura 22: *Layout* argumentativo do participante F47.

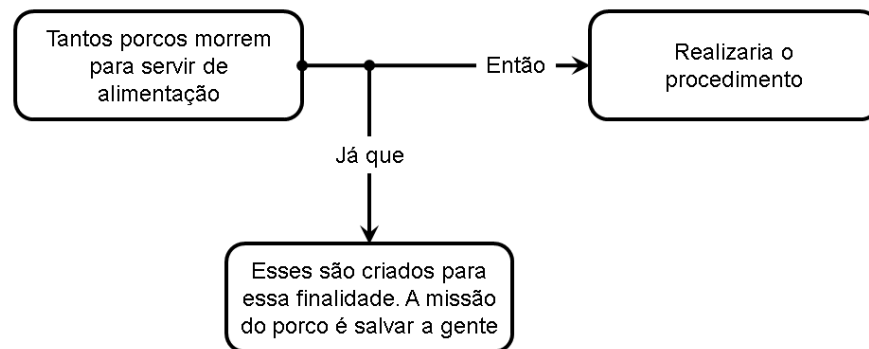


Fonte: Dados da pesquisa.

O *layout* argumentativo do participante F19 (Figura 23) se enquadra dentro da perspectiva do egoísmo ético, ao levar em consideração apenas o seu próprio bem-estar, ao justificar que a “*missão do porco é salvar a gente*”. Este tipo de raciocínio reforça o

pensamento da “tradição antropocêntrica, que sustenta que os animais existem apenas para servir aos interesses dos seres da espécie biológica *Homo sapiens*” (FELIPE, 2009, p. 7).

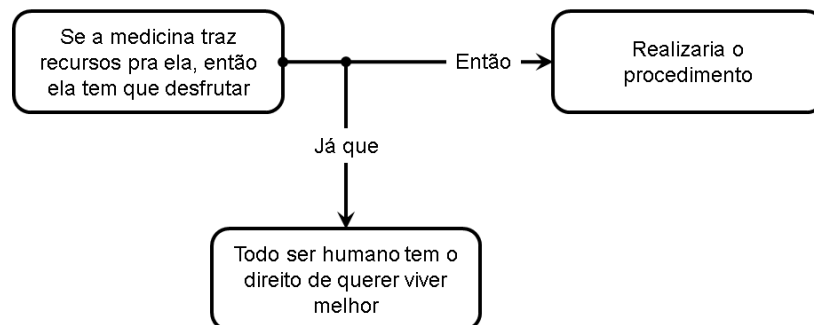
Figura 23: *Layout* argumentativo do participante F19.



Fonte: Dados da pesquisa.

Seguindo esta mesma linha de pensamento, o participante F22 (Figura 24) também demonstrou um raciocínio hedonista ao considerar que “*todo ser humano tem o direito de querer viver melhor*” mesmo que, para isso, seja necessário sacrificar um animal; uma vez que, se o xenotransplante é uma alternativa viável e é indicado para o seu caso, ela tem o direito de usufruir deste procedimento.

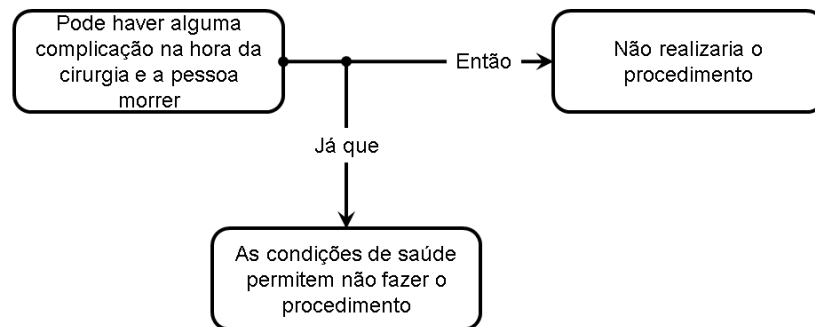
Figura 24: *Layout* argumentativo do participante F22.



Fonte: Dados da pesquisa.

Por outra perspectiva, os participantes F21 e F43 elaboraram argumentos contra a realização do xenotransplante no caso de Francisca. O *layout* argumentativo do participante F21 (Figura 25) se insere dentro da ética utilitarista – a qual defende a maximização do bem (POJMAN; FIESER, 2012). Assim, o participante acredita haver mais prejuízos do que benefícios na realização da cirurgia, já que, neste caso, a doença de Francisca não põe a sua vida em risco e o xenotransplante não é obrigatório.

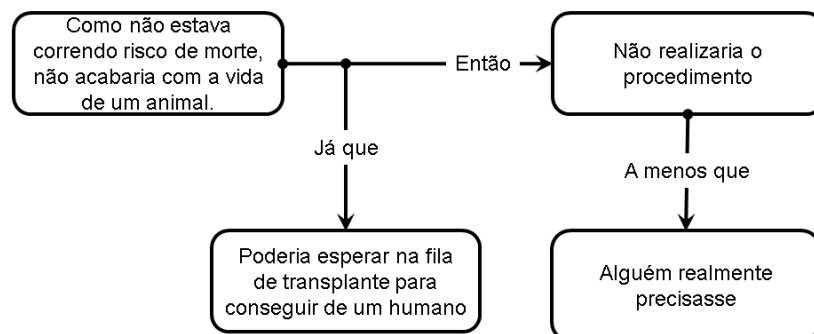
Figura 25: *Layout* argumentativo do participante F21.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nesse viés, o participante F43 (Figura 26) também apresentou um raciocínio ético utilitarista ao julgar que como não estava correndo risco de morte, esperaria por um alotransplante e “*não acabaria com a vida de um animal*”. Porém, no seu argumento, ele apresenta uma condição de refutação. Desta forma, o participante indica concordar com o xenotransplante em casos de risco proeminente ao paciente. Esse fato coincide com os achados de Hagelin (2004), ao realizar um trabalho no qual fez um levantamento de pesquisas de opinião pública sobre xenotransplante; ele observou que quando o xenotransplante era a única opção, aumentava-se as proporções de aceitação do procedimento, como aconteceu no argumento do participante desta pesquisa.

Figura 26: *Layout* argumentativo do participante F43.



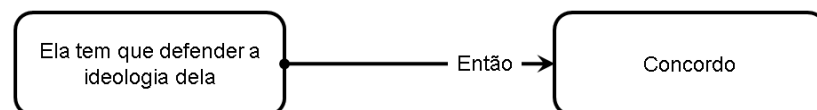
Fonte: Dados da pesquisa.

5.4 Cenário 3

Carla é vegetariana, defensora dos animais, contra experimentos que os envolvam e, consequentemente, é contra o xenotransplante. O que acham da posição dela?

Os participantes F15 e F26 elaboraram argumentos concordando com o posicionamento de Carla. Os respectivos argumentos se inserem dentro da ética deontológica, a qual defende que sempre devemos cumprir as regras, independentemente da situação, mesmo quando isso possa trazer algum dano ao agente, isto é, o fim nunca justifica os meios (POJMAN; FIESER, 2012). No *layout* argumentativo do participante F15 (Figura 27), a ideologia de Carla assume um papel de regra e como tal, necessita ser seguida, alinhado com um pensamento deontológico.

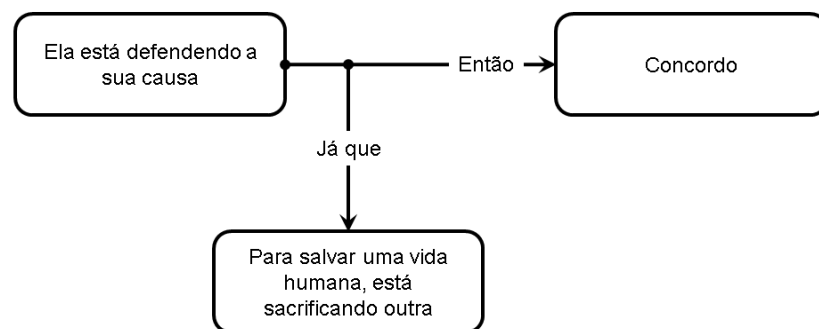
Figura 27: *Layout* argumentativo do participante F15.



Fonte: Dados da pesquisa.

O argumento do participante F26 (Figura 28) também está inserido na perspectiva da ética deontológica. Vale salientar, que na sua garantia ele considera igualmente a vida humana e a vida do animal. Esse raciocínio ratifica o que defende SINGER (1975), que todos os animais são iguais, independentemente de serem humanos ou não humanos, portanto, é necessário ter consideração igual para com eles. Sendo assim, “se um ser sofre, não pode haver justificação moral para recusar ter em conta esse sofrimento” (SINGER, 1975, p.20).

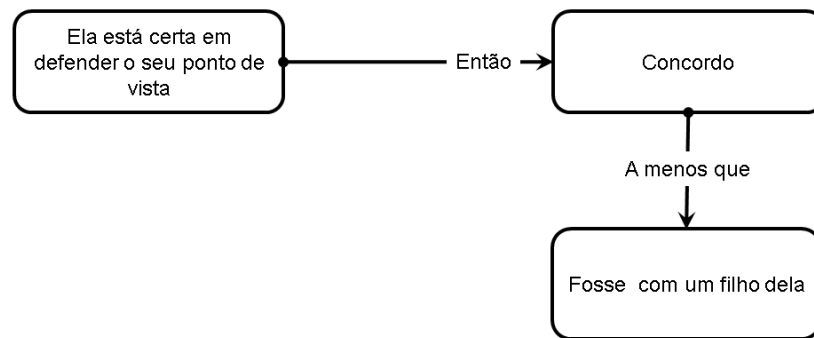
Figura 28: *Layout* argumentativo do participante F26.



Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar do participante F22 (Figura 29) concordar com o posicionamento de Carla, ele apresenta uma condição de refutação, indicando um raciocínio hedonista, ao considerar uma mudança de posicionamento caso a situação “*fosse com um filho dela*”.

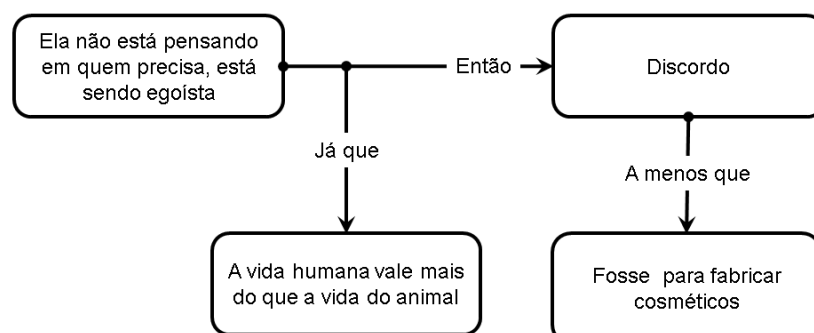
Figura 29: *Layout* argumentativo do participante F22.



Fonte: Dados da pesquisa.

Apenas o participante F14 (Figura 30) discordou do posicionamento de Carla e seu *layout* argumentativo se enquadra dentro do egoísmo ético ao inferir que a vida humana é a mais importante. No entanto, de acordo com Filipe (2009) essa garantia é discutível, “pois não há qualquer superioridade humana, porque ser dotado de racionalidade instrumental não é mérito moral, apenas algo que distingue a natureza desta espécie das demais naturezas animais” (FILIPE, 2009, p.9). Neste sentido, a perspectiva da ética biocêntrica considera a regra da não-maleficência, a qual ordena ao agente moral o dever de não causar dano a qualquer entidade do ambiente natural, assim como, não matar um organismo ou a população de uma espécie, devendo abster-se de qualquer ação que possa produzir mal a qualquer organismo (TAYLOR, 1986). O referido participante, ainda apresentou uma condição de refutação, ao considerar a possibilidade de concordar com Carla, em situações que usem os animais para testes de cosméticos.

Figura 30: *Layout* argumentativo do participante F14.



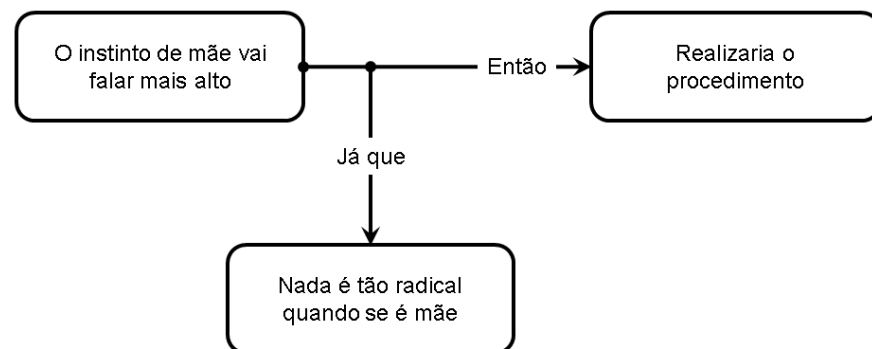
Fonte: Dados da pesquisa.

5.4.1 Cenário 3.1

No entanto, o filho de Carla foi diagnosticado com insuficiência na válvula mitral e a melhor alternativa é o xenotransplante. O que ela deve fazer?

Nesta situação, todos os participantes que elaboraram argumentos, se posicionaram favoráveis à realização do xenotransplante. Já no que diz respeito ao raciocínio ético, os participantes F01 e F47 apresentaram aspectos do egoísmo ético. Uma vez que, nessa vertente ética o que prevalece é o autointeresse do agente (POJMAN; FIESER, 2012); este evento fica explícito no argumento do participante F01 (Figura 31) quando ele ressalta que “*o instinto de mãe vai falar mais alto*”.

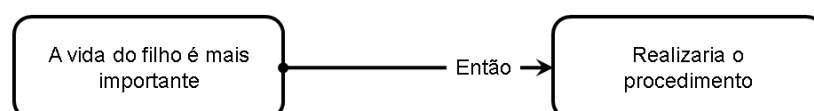
Figura 31: *Layout* argumentativo do participante F01.



Fonte: Dados da pesquisa.

Da mesma maneira, o participante F43 (Figura 32) defende que “*a vida do filho é mais importante*”, isto é, o bem-estar da criança deve ser priorizado sempre. Esse argumento está em consonância com o *layout* argumentativo do participante F14 (Figura 30), que considera a vida humana sendo mais importante do que a vida de um animal. No entanto, do ponto de vista de uma das crenças do biocentrismo, os humanos não são inerentemente superiores às outras coisas vivas. Desta maneira, todos os animais, são seres que possuem um bem-próprio e precisam ser respeitados (TAYLOR, 1987).

Figura 32: *Layout* argumentativo do participante F43.



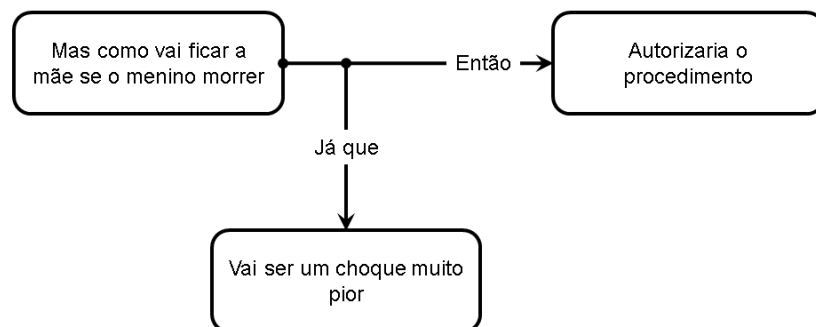
Fonte: Dados da pesquisa.

5.4.2 Cenário 3.2

Carla se recusa a submeter o filho à cirurgia. Porém, o pai da criança, que é divorciado dela, quer que o filho realize o procedimento. Mas, é a mãe quem tem a guarda. O que fazer?

Neste contexto, os participantes F22 e M03 elaboraram argumentos e ambos se enquadram na perspectiva do egoísmo ético, o qual defende que o próprio interesse deve ser sempre priorizado (POJMAN; FIESER, 2012). Deste modo, o participante F22 (Figura 33) expressa preocupação com a mãe da criança, levando em consideração seu autointeresse.

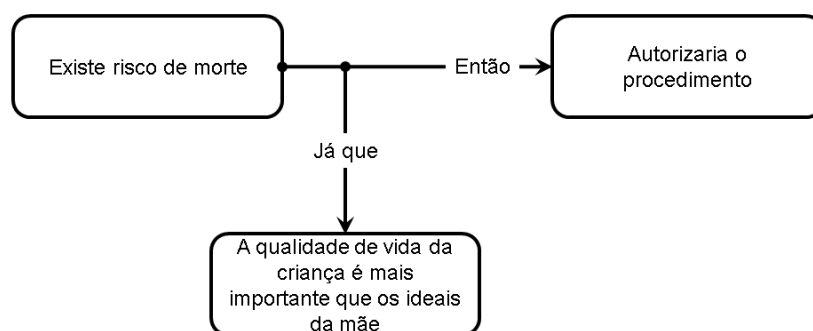
Figura 33: *Layout* argumentativo do participante F22.



Fonte: Dados da pesquisa.

Já o participante M03 (Figura 34), também apresenta um raciocínio ético hedonista, mas em uma perspectiva diferente, remetendo-se ao bem-estar da criança, independente das crenças da mãe.

Figura 34: *Layout* argumentativo do participante M03.



Fonte: Dados da pesquisa.

Diante do exposto, vale ressaltar que os argumentos aqui apresentados indicam os diferentes raciocínios morais dos participantes nas situações discutidas e os argumentos elaborados se inserem dentro das principais vertentes éticas apresentadas. Desta maneira, os quadros abaixo sintetizam os resultados encontrados nesta pesquisa.

Quadro 4: Argumentos dos licenciandos favoráveis e contrários ao xenotransplante, de acordo o layout de Toulmin, categorizados segundo as principais vertentes éticas.

Afirmação	Dados (porque...)	Garantias (já que...)	Refutações (a menos que...)	Vertente Ética	Participante
Concordo	Acho que os benefícios são maiores, vale a pena	Também sou a favor de tudo		Utilitarismo	F47
	Espera na fila de transplante	Tem muita gente precisando		Utilitarismo	F14
	Teria uma sobrevida			Utilitarismo	F03
	Se for uma doença que possa ser melhorada com o xenotransplante		Traga mais riscos ao paciente	Utilitarismo	M07
	Entre comer e ter...mais certo ter o órgão	Pode comer outra coisa		Utilitarismo	F19
Discordo	Não tem segurança na técnica			Utilitarismo	F22
	Difícil detectar se o animal tem alguma doença				
	Ele é criado para este fim e não tem o direito de se defender				

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 5: Argumentos dos licenciandos favoráveis e contrários ao xenotransplante no cenário 1, de acordo o layout de Toulmin, categorizados segundo as principais vertentes éticas.

Cenário	Afirmação	Dados (porque...)	Garantias (já que...)	Refutações (a menos que...)	Vertente Ética	Participante
1	Concordo	Minha filha ia morrer se não fizesse nada	O lado emocional ia falar mais alto		Egoísmo Ético	F14
		O risco dela morrer é muito alto se não fizer a cirurgia	Eles estão buscando um meio para salvar a vida dela		Egoísmo Ético	F30
1.1	Concordo	A pessoa tem que decidir sobre o próprio corpo	É um direito da pessoa		Ética Deontológica	F03
		Ela deve seguir a sua religião			Ética Deontológica	F21
	Discordo	A vida é uma dádiva de Deus	Ela deveria valorizar a sua vida		Ética da Virtude	F47
		Ela não pensou no sofrimento dos pais			Egoísmo Ético	F30
		Ela só pensou nela				
1.2	Não autorizaria o procedimento	Não quebraria as regras	De acordo com a ideologia dela, acho que não estaria feliz		Ética Deontológica	F49
		Respeitaria opinião dela, mesmo sabendo que não a veria mais			Ética Deontológica	F15
		Ela poderia não aceitar o procedimento e cometer suicídio	A decisão ela já tinha tomado e culpabilizaria os pais		Ética Deontológica	M04
	Autorizaria o procedimento	Me coloco no lugar de uma mãe	É um amor incondicional		Egoísmo Ético	F01

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 6: Argumentos dos licenciandos favoráveis e contrários ao xenotransplante no cenário 2, de acordo o layout de Toulmin, categorizados segundo as principais vertentes éticas.

Afirmação	Dados (porque...)	Garantias (já que...)	Refutações (a menos que...)	Vertente Ética	Participante
Realizaria o procedimento	Melhoraria a qualidade de vida	Os esforços eram limitados		Ética Utilitarista	F50
	Poderia aparecer outras complicações	Posteriormente, essas futuras complicações poderiam levar a morte	Outra pessoa tivesse o caso mais grave que o meu	Ética Utilitarista	F47
	Tantos porcos morrem para servir de alimentação	Esses são criados para essa finalidade. A missão do porco é salvar a gente		Egoísmo Ético	F19
	Se a medicina traz recursos pra ela, então ela tem que desfrutar	Todo ser humano tem o direito de querer viver melhor		Egoísmo Ético	F22
Não realizaria o procedimento	Pode haver alguma complicação na hora da cirurgia e a pessoa morrer	As condições de saúde permitem não fazer o procedimento		Ética Utilitarista	F21
	Como não estava correndo risco de morte, não acabaria com a vida de um animal	Poderia esperar na fila de transplante para conseguir de um humano	Alguém realmente precisasse	Ética Utilitarista	F43

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 7: Argumentos dos licenciandos favoráveis e contrários ao xenotransplante no cenário 3, de acordo o layout de Toulmin, categorizados segundo as principais vertentes éticas.

Cenário	Afirmação	Dados (porque...)	Garantias (já que...)	Refutações (a menos que...)	Vertente Ética	Participante
3	Concordo	Ela tem que defender a ideologia dela			Ética Deontológica	F15
		Ela está defendendo a sua causa	Para salvar uma vida humana, está sacrificando outra		Ética Deontológica	F26
		Ela está certa em defender o seu ponto de vista		Fosse com um filho dela	Egoísmo Ético	F22
	Discordo	Ela não está pensando em quem precisa, está sendo egoísta	A vida humana vale mais do que a vida do animal	Fosse para fabricar cosméticos	Egoísmo Ético	F14
3.1	Realizaria o procedimento	O extinto de mãe vai falar mais alto	Nada é tão radical quando se é mãe		Egoísmo Ético	F01
		A vida do filho é mais importante			Egoísmo Ético	F43
3.2	Autorizaria o procedimento	Mas como vai ficar a mãe se o menino morrer	Vai ser um choque muito pior		Egoísmo Ético	F22
		Existe risco de morte	A qualidade de vida da criança é mais importante que os ideais da mãe		Egoísmo Ético	M03

Fonte: Dados da pesquisa.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as leituras, algumas dificuldades surgiram na construção dos *layouts* argumentativos conforme o modelo proposto por Toulmin (2006), visto que em situações reais, como no caso do grupo focal aqui estudado, os participantes interagem de forma dinâmica, tornando-se difícil identificar o que seja um dado, uma garantia, uma alegação ou um apoio nesse contexto. Esta dificuldade, em alguns casos, em distinguir dados de justificações, é uma das limitações do modelo já apontada pelo próprio autor (GIMÉNEZ-ALEIXANDRE; BROCCOS, 2015). Todavia, esse modelo pode ser adaptado de acordo com as necessidades da pesquisa e com os objetivos propostos no trabalho.

Por outro lado, esse método permitiu uma nova forma de analisar um argumento, se aproximando mais com a forma que as pessoas argumentam no cotidiano, abandonando a perspectiva da lógica informal. Dessa maneira, o *layout* argumentativo de Toulmin é uma importante ferramenta que permite examinar a estrutura do argumento, conforme os elementos que os constituem e suas relações.

Nessa conjuntura, Borges; Lima e Ramos (2018) investigaram a produção de teses e dissertações brasileiras nos últimos anos (de 2008 a 2018) e verificaram a predominância da utilização do modelo argumentativo de Toulmin, com algumas adaptações para a análise de argumentos e o desenvolvimento da argumentação em aulas de Ciências e Biologia. Esse resultado demonstra que apesar de algumas limitações desse método, quando se trata de argumentação, ele ainda é o modelo mais utilizado nas pesquisas brasileiras, ratificando a sua importante contribuição para o Ensino de Ciências.

No que diz respeito à elaboração de argumentos, os participantes da pesquisa conseguiram elaborar argumentos. Contudo, observamos construções simples de argumentos, constituídas por uma quantidade limitada de elementos, normalmente se restringindo a elementos como dados, garantias e conclusão, com algumas exceções para a presença de elementos como a refutação. Segundo o modelo de Toulmin (2006) quanto maior o número de elementos presentes num argumento, maior será a sua solidez (TOULMIN, 2006). Desta maneira, esses resultados corroboram com o estudo realizado por Jiménez-Aleixandre; Rodríguez e Duschl (2000) acerca da argumentação no ensino de ciências, quando observamos argumentos com pouca qualidade e pouca participação dos alunos nas discussões. Diante disso, concordamos com Conrado, Nunes-Neto e El-Hani (2015) quando apontam a importância da capacitação e da criação de espaços e oportunidades para a prática da argumentação, visto que a argumentação não é uma tarefa fácil.

Na construção dos argumentos, obtivemos o total de trinta *layouts* (Quadros 4, 5, 6 e 7), destes, dezesseis *layouts* apresentaram dado, garantia e conclusão; nove *layouts* apresentaram dado e conclusão; enquanto três *layouts* apresentaram dado, garantia, conclusão e uma condição e dois *layouts* apresentaram dado, conclusão e uma condição de refutação, o qual apresenta uma possibilidade no seu argumento inicial que pode ser refutada. Elementos como apoio e qualificador modal, não foram encontrados. Esse fato, pode ser justificado pela pouca habilidade argumentativa dos participantes.

Neste aspecto, Mendonça e Justi (2013) apontam a baixa existência de atividades que envolvam a argumentação no ensino de ciências, a uma possível tendência ao modelo transmissivo de ensino, adotado por muitos professores. A partir disso, compartilhamos com a visão de Kunh (2010) ao considerar que as habilidades argumentativas desenvolvidas em sala de aula possibilitam o desenvolvimento intelectual do aluno, e que estes estudos são importantes para aumentar os conhecimentos sobre as diferentes metodologias e estratégias que podem ser trabalhadas no ensino de ciências.

No segundo momento, com a caracterização dos *layouts* dentro das principais perspectivas éticas, foi possível identificar doze argumentos que se enquadraram na vertente do egoísmo ético; dez argumentos na ética utilitarista; sete argumentos na ética deontológica e apenas um argumento na ética da virtude. Apesar da diversidade de raciocínios morais nos *layouts* argumentativos, constatou-se a predominância das vertentes éticas hedonista e utilitarista, respectivamente. Essas evidências reforçam a ideia de Pojman e Fieser (2012) que consideram que a ética não é uma questão pequena, pois ela nos orienta em como devemos viver.

Por fim, salientamos que a discussão das questões sociocientíficas em sala de aula pode favorecer o desenvolvimento de habilidades argumentativas e uma tomada de decisão consciente, possibilitando um aumento do senso crítico dos alunos. Estes aspectos são de suma importância para o Ensino de Ciências; no entanto, vale ressaltar que é preciso investir no processo de formação, tanto inicial quanto continuada, dos professores para que eles sejam capazes de inserir essa abordagem na sua prática docente, uma vez que “aprender ciências, assim como qualquer outra forma de conhecimento, não implica apenas no acúmulo de informações e é bem aceito que apenas uma abordagem tradicional não é eficaz do ponto de vista de proporcionar o anseio e a necessidade pela descoberta de novos conteúdos” (FERRAZ; SASSERON, 2017, p.57).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. T. **Argumentação e raciocínio moral em questões sociocientíficas na formação de professores de ciências: o exemplo da eutanásia**. 2018. 99f. Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) Universidade Federal de Sergipe, 2018.

ALVARENGA, M. A. F. P.; MARCHETTO, P. B.; BUNHOLA, G. P.C. Aspectos Éticos do Transplante de Órgãos de Animais Para os Seres Humanos. **Revista Jurídica**, v. 22, n. 47, p. 73-88, jan./jun. 2018.

ARIZA, R. P., HARRES, J. B. S. (2002). A epistemologia evolucionista de Stephen Toulmin e o ensino de ciências. **Cad. Bras. Ens. Fís.** v. 19, n. especial, p.70-83, jun. 2002. Disponível em: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/port/19-especial/artpdf/a4.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2020.

BEAUCHAMP, T. L.; J. F. CHILDRESS. **Principles of Biomedical Ethics**, 7. ed. Oxford: University Press, 2013.

BORGES, T. D. B.; LIMA, V. M. R.; RAMOS, M. G. Argumentação no ensino de ciências: estado do conhecimento das produções stricto sensu brasileiras nos últimos dez anos. **Revista Dynamis**. FURB, Blumenau, v.24, n.1, p.58-75, 2018.

BRAGA, S. S.; MARTINS, L.; CONRADO, D. M. A argumentação a partir de questões sociocientíficas na formação de professores de biologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.24, n. 2, p. 120-136, 2019. DOI: 10.22600/1518-8795.ienci2019v24n2p120. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/1297>. Acesso em: 09 set. 2020.

BRASIL. **Lei nº. 11.794**, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do §1º do art. 225 da Constituição Federal, esclarecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1879; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11794.htm. Acesso em: 17 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.434**, de 4 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9434.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.434%2C%20DE%204%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201997.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20remo%C3%A7%C3%A3o%20de,tratamento%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.&text=Art.&text=%C3%93RG%C3%83OS%20E%20PARTES%20DO%20CORPO%20HUMANO%20PARA%20FINS%20DE%20TRANSPLANTE. Acesso em: 17 jul. 2020.

CACHAPUZ, A. *et al.* **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CHIARO, S.; LEITÃO, S. O papel do professor na construção discursiva da argumentação em sala de aula. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 18, n. 3, p. 350-357, 2005.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. F.; EL-HANI, C. N. Argumentação sobre problemas socioambientais no ensino de biologia. **Educação em revista**, v. 31, n. 1, p. 329-357, 2015.

COSTA, C. F. Razões para o utilitarismo: uma avaliação comparativa de pontos de vista éticos. **Ethic@**, Florianópolis, v.1, n.2, p.155-174, dezembro 2002.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS DOS ANIMAIS. Assembleia Geral das Nações Unidas em Bruxelas. 27 jan. 1978. Disponível em: <http://www.urca.br/ceua/arquivos/Os%20direitos%20dos%20animais%20UNESCO.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2020.

DESCHAMPS, J. Y.; ROUX, F. A.; SAIÏ, P.; GOUIN, E. History of xenotransplantation. **Xenotransplantation**, v. 12, n. 2, p. 91-109, 2005.

DRIVER, R.; NEWTON, P.; OSBORNE, J. F. Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. **Science Education**, v. 84, n.3, p. 287 – 312, 2000.

FELIPE, S. T. Agência e Paciência moral: razão e vulnerabilidade na constituição da comunidade moral. **Ethic@**, Florianópolis, v. 6, n. 4, p.69-82, agosto 2007.

FELIPE, S. T. Antropocentrismo, Sencientismo e Biocentrismo: Perspectivas éticas abolicionistas, bem-estaristas e conservadoras e o estatuto de animais não-humanos. **Revista Páginas de Filosofia**, v. 1, n. 1, jan-jul 2009.

FERRAZ, A. T. **Propósitos epistêmicos para promoção da argumentação em aulas investigativas de Física**. 2015. 175f. Dissertação (mestrado) – Instituto de Física e Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2015.

FERRAZ; A. T.; SASSERON, L. H. Propósitos epistêmicos para a promoção da argumentação em aulas investigativas. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 22, n. 1, p. 42-60, 2017. DOI: 10.22600/1518-8795.ienci2017v22n1p42. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/312>. Acesso em: 08 out. 2020.

FLEMING, R. Adolescent Reasoning in Socio-Scientific Issues, Part I: Social Cognition. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 23, n. 8, p. 677–687, 1986.

FROEHLICH, C. A. Bioética e direitos além de “humanos”: um enfoque filosófico-jurídico contemporâneo. **Revista Brasileira de Bioética**, v. 2, n.1, p. 87-106, 2006.

FURLAN, A. C.; ESPOLADOR, R. C. R. T.; MAZIERO, K. M. C. Disposição de órgãos para transplantes. **UNOPAR Cient., Ciênc. Juríd. Empres**, Londrina, v. 11, n. 1, p. 49-59, março 2010.

GORER, P. A.; LOUITIT, J. F.; MICKLEN, H. S. Proposed revisions of transplants. **Nature**, v.189, n.1024, 1961.

GUIMARÃES, Márcio Andrei. **Raciocínio informal e a discussão de questões sociocientíficas: o exemplo das células-tronco humanas**. 2011. 218 f. Tese Doutorado (em Educação para a Ciência) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2011.

HAGELIN, J. Public opinion surveys about xenotransplantation. **Xenotransplantation**, v. 11, p. 551–558. _ Blackwell Munksgaard, 2004.

KUHN, D. Teaching and learning science as argument. **Science Education**, v. 94, n. 5, p.810-824, 2010.

KUHN, D. **The skills of argument**. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 1991.

JIMÉNEZ, M.P.A.; AGRASO, M.F. A argumentação sobre questões sociocientíficas: processos de construção e justificação do conhecimento em sala de aula. **Educação em Revista**, v. 43, p. 13-33, 2006.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P.; DÍAZ DE BUSTAMANTE, J. Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias: cuestiones teóricas y metodológicas. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 21, n. 3, p. 359-370, 2003.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P.; ERDURAN, S. Argumentation in science education: An overview. *In*: ERDURAN, S.; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. (Eds.) **Argumentation in Science Education: Perspectives from classroom-based research**. Springer, 2008, p. 03-27.

JIMÉNEZ-ALEXANDRE, M. P.; BROCOS, P. Desafios metodológicos na Pesquisa da Argumentação em Ensino de Ciências. **Revista Ensaio**, v. 17, n. especial, p. 139-159, 2015.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P., RODRÍGUEZ A. B, DUSCHL, R. A. “Doing the Lesson” or “Doing Science”: Argument in High School Genetics. **Science Education**, v. 84, p.757–792, 2000.

KELLY, G. J.; REGEV, K.; PROTHERO, W. Analysis of Lines of Reasoning in Written Argumentation. *In*: ERDURAN, S.; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. (Eds.), **Argumentation in Science Education: Perspectives from classroom-based research**. Springer, 2008, p. 137-157.

KRASYLCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EdUSP, 2004.

LA TAILLE, Y. **Moral e ética: dimensões intelectuais e afetivas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

LEITÃO, S. Processos de construção do conhecimento: a argumentação em foco. **Pro-Posições**, v. 18, n. 3, p. 75-92, 2007.

LINDAHL, M. G. Of pigs and men: Understanding students’ reasoning about the use of pigs as donors for xenotransplantation. **Science Education**, v. 19, n. 9, p. 867-894, 2010.

LOPES, J. A. Bioética – uma breve história: de Nuremberg (1947) a Belmont (1979). **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 24, n. 2, p. 262-273, 2014.

MACHADO, D. S. **Compreensão da natureza da ciência e sensibilidade moral: um perfil da dinâmica relacional entre os aspectos epistêmicos e não epistêmicos na resolução de**

questões sociocientíficas. 2018. 123f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2018.

MASSONI, N. T. Epistemologias do Século XX. **Textos de apoio ao professor de física.** Porto Alegre: Instituto de Física da UFRGS, v.16, n.3, 2005.

MENDONÇA, R. Individualismo na Ética Ambiental Biocêntrica. **Ethic@**, Florianópolis, v. 7, n. 3, p.59-69, dezembro 2008.

MENESES, R. D. B. Questões éticas em xenotransplantação: fundamentos e orientações jurídicas. **Revista de Bioética y Derecho**, n. 19, p. 33-48, maio 2010. Disponível em: http://www.ub.edu/fildt/revista/RByD19_art-borges.htm. Acesso em: 13 maio 2020.85/

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MORGAN, D. L. Focus groups. **Annual Review of Sociology**, California, v. 22, p. 129-152, 1996.

OSBORNE, J. F.; ERDURAN, S.; SIMON, S. Enhancing the quality of argument in school science. **Journal of Research in Science Teaching**, v.41, n.10, p. 994 – 1020, 2004.

OSBORNE, J; PATTERSON, A. A Scientific Argument and Explanation: A Necessaru Distinction? **Science Education**, v. 95, p. 627-638, 2011.

PÉREZ, L. F. M. Ensino de ciências com enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA) a partir de questões sociocientíficas (QSC). *In: Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores* [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2012, p. 55- 61. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/bd67t/pdf/martinez-9788539303540.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2020.

PÉREZ, L. F. M.; CARVALHO, W. L. P. Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências. **Educação e Pesquisa**, v. 38, n. 3, p. 727-741, 2012.

POJMAN, Louis P.; FIESER, James. **Ethics: Discovering wright and wrong.** 7. ed. Boston: Wadsworth, Cengage Learning, 2012.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

RACHELS, J.; RACHELS, R. **Os elementos da filosofia moral.** 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

RATCLIFFE, M.; GRACE, M. **Science education for citizenship: teaching socio-scientific issues.** Philadelphia: Open University Press, 2003.

SADLER, T. D.; ZEIDLER, D. L. The Morality of Socioscientific Issues: Construal and Resolution of Genetic Engineering Dilemmas. **Science Education**, v. 88, n. 1, p. 4-27, 2004.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17, p. 49-67, 2015.

SASSERON, L. H; CARVALHO, A. M. P. A construção de argumentos em aulas de ciências: o papel dos dados, evidências e variáveis no estabelecimento de justificativas. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 393-410, 2014.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica e o padrão de Toulmin. **Ciência e Educação**, São Paulo, v.17, n. 1, p. 97-114, 2011.

SCARPA, D. L. O Papel da Argumentação no Ensino de Ciências: Lições de um Workshop. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17, n. especial, p.15-30, 2015.

SOUSA, P. S.; GEHLEN, S. T. Questões Sociocientíficas no Ensino de Ciências: algumas características das pesquisas brasileiras. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.19, e. 2569, 2017. DOI: 10.1590/1983-21172017190109. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172017000100202&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 01 out. 2020.

STEWART, D. W.; SHAMDASANI, P. N.; ROOK, D. W. **Focus Groups: Theory and practice**. California: Sage Publications, 2006.

TAYLOR, Paul W. **Respect for Nature: A Theory of Environmental. Ethics** Princeton NJ: Princeton University Press, 1986.

TOULMIN, S. E. **Os Usos do Argumento**. Trad. Reinaldo Guarany e Marcelo Brandão Cipolla. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

VAN EEMEREN, F. H.; GROOTENDORST, R. **A systematic theory of argumentation: the pragma-dialectical approach**. New York: Cambridge University Press, 2004.

VIEIRA, R. D.; NASCIMENTO, S. S. **A argumentação no ensino de ciências tendências, práticas e metodologia de análise**. Curitiba: Appris, 2013.

VIEIRA, R. Contributos da Didática para o Pensamento Crítico na Educação em Portugal. In: DOMINGUEZ, C. (Coord.), **Pensamento Crítico na Educação: Desafios Atuais**. Vila Real: UTAD. 2015, p. 209-220.

VIEIRA, R.D.; NASCIMENTO, S.S. Uma proposta de critérios marcadores para identificação de situações argumentativas em salas de aula de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 26, p. 81-102, 2009.

ZEIDLER, D. L.; NICHOLS, B. H. Socioscientific Issues: Theory and Practice. **Journal of Elementary Science Education**, v. 21, n. 2, p. 49-58, 2009.

ZEIDLER, D. L.; SADLER, T. D.; SIMMONS, M. L.; HOWES, E. V. Beyond STS: A Research-Based Framework for Socioscientific Issues Education. **Science Education**, v. 89, n. 3, p. 357–377, 2005.

ZORZETTO, R. Testes em seres humanos avaliam segurança de técnica que corta e edita o DNA para tratar doenças. **Revista Pesquisa Fapesp**, v. 288, ano 21, p.13-18, 2020.
Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2020/02/Pesquisa_288-2.pdf. Acessado em: 28 set. 2020.

ANEXO

PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A ARGUMENTAÇÃO EM QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: O CASO DO XENOTRANSPLANTE

Pesquisador: ROSANE KARINE TAVARES IDALINO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 29325120.0.0000.5548

Instituição Proponente: Universidade Federal de Sergipe

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.029.285

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo "Informações Básicas da Pesquisa" (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1513158. pdf, postado em 21/04/2020.

Introdução:

Este projeto de pesquisa visa aprofundar os estudos sobre a argumentação no Ensino de Ciências, especialmente a argumentação em questões sociocientíficas, em específico a questão do xenotransplante, e fundamentar uma didática das Ciências Naturais tendo como princípio a argumentação. De acordo com Almeida (2018), a partir de meados do século XX, diversos trabalhos no ensino de ciências têm procurado estratégias que proporcionem a formação de alunos e professores capazes de efetuar uma tomada de decisão consciente e informada. Visto que, os documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais já destacam a necessidade do desenvolvimento de um aluno autônomo, capaz de argumentar e se posicionar frente as discussões que abordam ciência, tecnologia e sociedade de forma pertinente, a partir de um senso crítico para exercer a sua cidadania. Desta forma, a argumentação pode fornecer subsídios para tais competências, já que o desenvolvimento de habilidades argumentativas é imprescindível neste processo. Mas então, o que pode ser entendido como um argumento? Este trabalho, adota a

Endereço: Rua Cláudio Batista s/n°
 Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110
 UF: SE Município: ARACAJU
 Telefone: (79)3194-7208 E-mail: cephu@ufs.br



UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 4.029.285

perspectiva da Lógica Informal, a qual considera que um argumento é composto por uma alegação, ou conclusão, (C) e sua justificativa, ou dados, (D) (TOULMIN, 2006). Assim, entende-se que um argumento é a uma conclusão, baseada em dados. Pérez e Carvalho (2012) salientam que as Questões Sociocientíficas (QSCs) abrangem controvérsias sobre temas relacionados com conhecimentos científicos da atualidade que podem ser trabalhados em aulas de ciências com o intuito de favorecer a participação ativa dos estudantes em discussões escolares que enriquecem seu crescimento pessoal, social e pode favorecer o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico. Mas, além de favorecer a argumentação, Guimarães (2010) destaca que uma das peculiaridades das QSCs é que elas consideram as consequências morais e éticas do fazer científico, em outras palavras, a sua resolução está diretamente relacionada com aspectos do raciocínio moral e ético. Uma destas QSCs que podem ser trabalhadas nas aulas de ciências é o xenotransplante, isto é, transplante de órgãos ou de tecidos animais para humanos. O xenotransplante pode ser considerado como uma QSC por abordar não apenas questões científicas, mas também de cunho ético, religioso e de saúde pública. Segundo Lindahl (2010), o xenotransplante apresenta alguns questionamentos éticos que complicam a sua aceitação, como por exemplo, discussões sobre o bem-estar do animal. Neste aspecto, em sua pesquisa a autora constatou posições diferentes entre os alunos, podendo identificar argumentos tanto favoráveis quanto contrários ao uso desta técnica. No entanto, a referida autora sugere que os dados de seu trabalho, sejam usados para desenvolver o ensino de ciências usando QSCs que possibilitem aos alunos compreenderem como argumentar a favor ou contra certas práticas sociais. Desta maneira, a apresentação desses temas também promove uma visão especializada da importância das discussões que envolvem ciência, tecnologia e sociedade na formação cidadã para uma tomada de decisão social responsável, objetivo desejado pelos professores (ALMEIDA, 2018). Assim, temos como questão de pesquisa: Professores de ciências em formação inicial possuem a habilidade de construir argumentos e apresentar raciocínios éticos a respeito da questão sociocientífica xenotransplante?

Hipótese:

A presente pesquisa não se utilizará de hipótese.

Metodologia Proposta:

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Como metodologia, o presente trabalho apresenta natureza qualitativa, uma vez que não pretende

Endereço: Rua Cláudio Batista s/n°

Bairro: Sanatório

UF: SE

Município: ARACAJU

CEP: 49.060-110

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cephu@ufs.br



UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 4.029.285

o alcance da verdade, com o que é certo ou errado, mas preocupa-se em compreender a lógica que permeia a prática que acontece na realidade (MINAYO, 2002). Possibilitando assim, acessar às experiências vividas pelas pessoas, além de suas crenças e percepções.

ESTRATÉGIA DE COLETA DE DADOS

Como forma de coleta de dados, será utilizada a estratégia do grupo focal, que consiste em entrevistas coletivas orientadas por um moderador, o qual aborda um tema específico. Com isto, os dados surgem pela interação entre os participantes (MORGAN, 1996), favorecendo a elaboração de argumentos. Como é interesse da pesquisa buscar as falas que surgem da interação entre os participantes, acredita-se que o grupo focal seja a forma mais adequada para coletar os dados necessários à pesquisa. No entanto, como em qualquer outra metodologia, existem vantagens e limitações no uso do grupo focal. Dentre as vantagens, podemos citar (MORGAN, 1996; STEWART; SHAMDASANI; ROOK, 2006): Rapidez na coleta de dados a partir de um grupo maior de participantes; Baixo custo na sua realização; Interação entre o pesquisador e os participantes da pesquisa; Uso de perguntas abertas; Interação entre os próprios participantes da pesquisa, possibilitando uma discussão mais ampla e a construção de seus argumentos. Enquanto em relação as principais limitações no uso do grupo focal, podemos destacar (STEWART; SHAMDASANI; ROOK, 2006): A possibilidade de que os resultados possam ser influenciados por membro dominante do grupo; Os questionamentos muito abertos podem dificultar a análise dos dados; Nas entrevistas individuais, o moderador pode acabar influenciando, mesmo que involuntariamente na resposta que deseja alcançar. Na realização dos grupos focais, os registros dos dados foram feitos por meio de gravações de vídeo e áudio, posteriormente serão transcritos para sua análise. No que diz respeito a seleção dos colaboradores da pesquisa, serão voluntários dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Física e Licenciatura em Química do Campus Universitário Professor Alberto Carvalho, da Universidade Federal de Sergipe, na cidade de Itabaiana. Os colaboradores serão selecionados, aleatoriamente, de acordo com o interesse em participar da pesquisa.

Metodologia de Análise de Dados:

Para a análise dos dados, inicialmente será feita a transcrição dos grupos focais para identificar padrões de argumentação em relação ao tema proposto. Posteriormente, para a análise argumentativa será utilizado o layout argumentativo de Toulmin (2006), uma vez, que o mesmo possibilita avaliar a estrutura e a solidez do argumento, pois de acordo com esse autor, quanto mais elementos forem possíveis de identificar em um argumento, mais consistente ele é. No

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

CEP: 49.060-110

E-mail: cephu@ufs.br



Continuação do Parecer: 4.029.285

entanto, esta ferramenta não contempla os aspectos éticos e morais que envolvem a QSC xenotransplante, por esse motivo, será utilizada a teoria da ética biocêntrica proposta por Paul Taylor (1988), a qual defende que ordenemos nossas decisões e ações, referentes a animais e plantas ainda não manejados pelos interesses humanos, baseado em quatro regras ou princípios morais que têm caráter obrigante para todos os agentes morais: a regra da não maleficência, a da não-interferência; a da fidelidade e a da justiça retribuidora (TAYLOR, 1988 apud FILIPE, 2009).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar as habilidades argumentativas de professores de ciências (Biologia, Química e Física) do Campus Universitário Prof. Alberto Carvalho, da Universidade Federal de Sergipe, na cidade de Itabaiana em formação inicial sobre a questão sociocientífica xenotransplante.

Objetivo Secundário:

Identificar a qualidade dos argumentos de professores de ciências em formação com relação a questão sociocientífica xenotransplante;

Identificar se existe compromisso ético presente na argumentação de professores de ciências em formação sobre a questão sociocientífica xenotransplante.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O presente estudo apresenta baixos riscos, uma vez que os colaboradores investigados permanecerão no anonimato, e os dados obtidos serão utilizados exclusivamente com o objetivo de responder às questões da pesquisa. Aos colaboradores da pesquisa é garantida a liberdade de participar ou não da mesma, estando livre para interromper a respectiva participação a qualquer momento, se assim desejar.

Benefícios:

Considerando a relevância da argumentação na formação inicial de professores de ciências, espera-se contribuir para desenvolver tais habilidades argumentativas sobre questões controversas, como é o caso do xenotransplante, propiciando experiências que subsidiem as práticas pedagógicas destes futuros docentes.

Endereço: Rua Cláudio Batista s/n°
 Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110
 UF: SE Município: ARACAJU
 Telefone: (79)3194-7208 E-mail: cephu@ufs.br



UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 4.029.285

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O objetivo desta pesquisa é identificar as habilidades argumentativas e as possíveis relações éticas de licenciandos em ciências a respeito da QSC xenotransplante. Como metodologia, o presente trabalho apresenta natureza qualitativa. O público alvo, serão professores de ciências em formação do Campus Universitário Professor Alberto Carvalho/UFS, localizado na cidade de Itabaiana. Enquanto a coleta de dados será realizada através de grupos focais, e as suas análises serão feitas através do padrão argumentativo, proposto por Toulmin (2006) e os possíveis aspectos éticos e morais segundo a teoria da ética biocêntrica proposta por Paul Taylor (1986).

Desfecho Primário:

Estudos recentes como o de Almeida (2018) e Machado (2018), têm evidenciado o potencial que as questões sociocientíficas possuem na produção argumentativa e no desenvolvimento do raciocínio ético e moral, o que está relacionado diretamente com a formação científica dos alunos. Com isto, o presente estudo tem a expectativa de identificar as habilidades argumentativas dos licenciandos de ciências da natureza, oportunizando uma reflexão acerca da formação inicial destes professores.

Tamanho da Amostra no Brasil: 30

Intervenções a serem realizadas: Entrevistas através de grupo focal

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos obrigatórios apresentados conforme Norma Operacional CNS N° 001 de 2013 e as Res. 466/2012 e 510/2016 do CNS/CONEP/MS e pendências atendidas.

Carta Resposta apresentada com atendimento às pendências.

Recomendações:

No TCLE, quinto parágrafo, sétima linha, substituir a palavra "cópia", por "via".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram observados óbices éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP informa que de acordo com a Resolução CNS n° 466/12, Diretrizes e normas XI. 1 – A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e

Endereço: Rua Cláudio Batista s/n°
 Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110
 UF: SE Município: ARACAJU
 Telefone: (79)3194-7208 E-mail: cephu@ufs.br



UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 4.029.285

legais e XI. 2 - XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa; b) elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, quando necessário; c) desenvolver o projeto conforme delineado; d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1513158.pdf	21/04/2020 18:23:37		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_PENDENCIAS_CEP_UFS_ROSANE_IDALINO_OK.doc	21/04/2020 18:22:00	ROSANE KARINE TAVARES IDALINO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_alterado.docx	21/04/2020 18:21:29	ROSANE KARINE TAVARES IDALINO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_alterado.docx	21/04/2020 18:21:09	ROSANE KARINE TAVARES IDALINO	Aceito
Outros	Autorizacao_do_departamento.pdf	19/02/2020 15:37:31	ROSANE KARINE TAVARES IDALINO	Aceito
Outros	Roteiro_do_grupo_focal.docx	19/02/2020 15:36:00	ROSANE KARINE TAVARES IDALINO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.docx	19/02/2020 15:25:56	ROSANE KARINE TAVARES IDALINO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	19/02/2020 15:18:41	ROSANE KARINE TAVARES IDALINO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rostoassinada.pdf	19/02/2020 15:07:32	ROSANE KARINE TAVARES IDALINO	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Rua Cláudio Batista s/n°
 Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110
 UF: SE Município: ARACAJU
 Telefone: (79)3194-7208 E-mail: cephu@ufs.br



Continuação do Parecer: 4.029.285

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 14 de Maio de 2020

Assinado por:
FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/n°
Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110
UF: SE Município: ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 E-mail: cephu@ufs.br

APÊNDICES

APÊNDICE I: Transcrição do grupo focal I (excerto)

Entrevistador: Vocês sabem o que é xenotransplante?

F26: Xenotransplante... o quê?

Entrevistador: Xenotransplante... vocês já ouviram falar?

F35: Nunca ouvi falar.

Entrevistador: Vocês fizeram imunologia?

F35: Não. [F30 não]

F14: Fiz. [F50 fiz]

Entrevistador: Vocês fizeram com quem?

F26: Com a professora F.

Entrevistador: Ah... então ela falou de xenotransplante.

F55: Foi que eu perdi essa aula. [risos] [F26 eu acho que não prestei a atenção]

F14: Ela pode não ter usado esse tema.

Entrevistador: Não... ela usou esse... teve uma outra turma que eu perguntei... e falaram... ah, teve na aula de F.

F14: Foi R né que falou?

Entrevistador: Acho que foi ele mesmo!

F14: É... mas ele adora essa disciplina... então assim pro mercado ele precisa.

Entrevistador: É... imunologia é um negócio legal... já que vocês não se lembram então... xenotransplante... significa... estranho... estrangeiro... transplante é passagem de um lugar pro outro [F14 eu assisti um seminário dele... por isso que ele lembrou] e aí... é... a ideia do xenotransplante... é... como falta órgão pra transplantar as pessoas né... fila grande... mas não tem órgão pra todo mundo... aí o que é que se faz?... hoje em dia existem técnicas que você pode pegar parte de animais... células... tecidos... órgãos e transplantar em pessoas... é... é relativamente seguro porque os bichos são muito bem cuidados, né?... só pra vocês terem uma ideia... no Brasil o único lugar que pode ter esses bichos é na Unicamp... no Biotério que pra você poder entrar... você precisa se esterilizar antes pra não contaminar os bichos... então... é tudo limpo... eles recebem vacinação... alimentação pasteurizada... é um tipo de bicho que se sair na rua se infecta... porque o sistema imunológico dele nunca teve contato com nada... e aí o que você faz? Esse bicho também pode ser modificado geneticamente... vocês se lembram da terapia gênica? Eu posso pegar genes humanos e posso colocar nos órgãos do porco... no caso o porco é o bicho mais usado pra que ele seja compatível com as pessoas... então manipulo geneticamente o porco... ele vai produzir por exemplo um rim compatível com o ser humano...

e aí, se alguém tiver precisando daquele rim... eu coloco o rim do porco na pessoa... e o rim vai funcionar e a pessoa vai viver muito tempo... aí, quais são os problemas disso? Os problemas são que... é caro... é muito caro manter esse tipo de estrutura... pra fazer xenotransplante... então não é em todo lugar que você vai ter essas técnicas... tem problema de saúde pública... porque se por algum motivo tiver um descontrole no cuidado com os animais e eles se infeccionarem... a infecção do animal pode passar pra pessoa... por isso que o cuidado na hora de criar o animal tem que ser redobrado... e o outro problema é que por exemplo... as pessoas que são defensoras dos direitos dos animais... que em geral são pessoas...é...são vegetarianas... elas não aceitam esse tipo de coisa... porque se você matar o animal pra servir ao ser humano... elas dizem que é imoral, antiético e que não é justo fazer esse tipo de coisa com o bicho [F30 e não mata pra comer?] é... mas eles nem matam pra comer [F30 é... mais eles são frescos] e aí, o que vocês acham do xenotransplante, da possibilidade da pessoa poder sobreviver... usando uma pele... usando células... por exemplo, se você é diabético... você pode pegar células de porco... do pâncreas do porco... e injetar no pâncreas da pessoa de maneira que a pessoa volte a produzir insulina... se você tem insuficiência renal... você pode usar o rim do porco no lugar do rim humano... e vai funcionar... é lógico que você vai tomar remédio imunossupressor pelo resto da vida... mas, se fosse órgão humano você ia tomar imunossupressor da mesma maneira... que é pra evitar a rejeição... e aí quem toma imunossupressor geralmente fica com sistema imunológico mais enfraquecido... se você tem queimadura de pele por exemplo e precisa de enxerto de pele...ao invés de usar pele humana... você pode também usar pele de porco... pra poder cobrir aquela queimadura pra reconstruir a parte queimada e tudo mais... então... é uma coisa que no Brasil inclusive já é feito... várias pessoas no Brasil já usam órgãos... partes do porco né... pra poder sobreviver... e aí o que é que vocês acham? O que vocês acham disso? Você F14?

F14: Eu... comece por lá. [F50 ele já começou por aqui da outra vez] [risos]

Entrevistador: Tá bom F50 fala você... você que tá florida hoje!

F50: Bom... eu assim... eu concordo assim... tudo que vem em prol da... da melhoria... pra tratamentos assim... eu assino embaixo.

Entrevistador: E tu F30?

F30: Eu também... mas como o custo é alto...eu acho que o governo devia investir mais né? Também pensar na saúde pública... tanta gente tá com problemas de rins... se você ver... é tanta gente fazendo hemodiálise... é triste!

Entrevistador: É... a maior fila de transplante é de rim.

F30: É muito... na cidade que eu moro... é uma cidade pequena e é absurdamente grande a quantidade de pessoas que tão fazendo hemodiálise... muitas pessoas mesmo [F14 no lugar onde eu moro tem um rapaz muito jovem... ninguém da família é compatível e assim... ele já tá num estágio onde... a gente olha pra ele e sente pena... por que começa a perder peso né... a mudar a cor... as veias já não aguentam mais] eu conheço um de 17 anos e é tão esquisito... triste... muitas pessoas... tem ruas assim que tem duas... três pessoas com esses problemas.

Entrevistador: E você?

F26: É esquisito né... é estranho... mas eu acho que se for pra trazer melhoria né... tudo bem.

F56: Também... ia falar até o mesmo que ela... eu acho estranho... mas já que é pra melhoria.

F35: Interessante... mas não tem alguma contraindicação?

Entrevistador: Não... é uma coisa normal... os problemas que eu falei são esses: é caro... tem gente que é contra porque mata bicho né... tem gente que é contra por motivos religiosos... tem que tomar supressor que é pra poder viver... se usa o porco porque é mais parecido com as pessoas... poderia usar os macacos... mas não se usa os macacos porque né... tão entrando em extinção.

F50: Aí fica mais difícil né.

F55: Esses órgãos teria a mesma estimativa de vida que seria de um humano?

F50: Sim...sim.

Entrevistador: É interessante porque... já que a fila de transplante é tão enorme... seria uma boa tentativa para quem tá esperando.

Entrevistador: E você F14? agora chegou sua vez.

F14: É... nesse assunto não sou do contra não... eu acho que é bom... porque muita gente tem isso né... na minha família teve casos e é horrível pra quem tá esperando... já que tem essa opção... não vai tá lá sendo enganado... já sabe que tá vindo do porco.

F35: E... outra coisa também nem sempre o transplante... no caso o órgão do humano vai dá certo... eu conheço uma pessoa que fez transplante de rim e passou pouco tempo.

Entrevistador: É... nesse caso do porco... dependendo do nível que o porco foi reprogramado geneticamente... as chances de rejeitar é pequena... mas existe também.

F35: Como existe em humano também chance de rejeitar.

F50: É um risco né.

Entrevistador: Aí... o que é que eu fiz aqui?... eu criei três situações pra vocês analisarem... uma delas... vocês já assistiram Grey's anatomy? Vocês que são mulheres?

F35: Não. [F30 não] [F14 não]

Entrevistador: Não... eu digo assim porque geralmente a mulherada gosta de Grey's anatomy... nunca vi uma mulher pra não gostar... isso é uma série... passou até no SBT alguns episódios... que é uma série médica... e aí mostra lá os médicos trabalhando e tal... aí eu adaptei uma situação que eu já vi parecida... no caso de xenotransplante que aconteceu na... em Grey's anatomy... o segundo caso... é um caso que eu vi... achei na internet... que envolve uma senhora e o problema que ela passou... e o último caso eu adaptei também... de uma outra história envolvendo um outro tipo de problema... mas vai do tema de xenotransplante... mas a essência é a mesma... e aí... eh... eu vou contar a primeira história pra vocês... tem uma moça que se chama Maria... que não é a F35 [risos], ela tem 18 anos... e ela possui insuficiência grave da válvula cardíaca... vocês se lembram das válvulas cardíacas... tem aquela que passa do átrio pro ventrículo... é essa daí... uma dessas aí tá indo pro saco... é... o que é que vai acontecer... como é grave.. a chance dela morrer é alta... e ela precisa de um transplante... então hoje em dia você pode pegar uma válvula cardíaca de um coração e colocar em outro coração... não precisa colocar o coração inteiro... aí... como não tem válvula sobrando no mercado... os médicos

conversam com o pai dela... e fala assim... olha... os pais dela tá lá no quarto dela... a gente pode fazer um xenotransplante e usar uma válvula de porco... porque o porco é um bicho pequeno... o coração é do mesmo tamanho... a válvula é do mesmo tamanho... a gente coloca a válvula no coração dela... e ela vai viver muito tempo... e aí os pais concordam... aí os médicos vão dizer também pra ela... que a chance dela morrer fazendo a cirurgia é de 5 a 10% durante o processo cirúrgico... tá lá na mesa botando uma válvula... ela tem 75% de chance de morrer se ela não fizer nada... deixar do jeito que tá... e... se ela não fizer nada também... ela tem 2% de morrer de morte súbita... é aquela morte que a pessoa faz... hooo... pronto morreu... não dá pra fazer nada porque foi uma morte repentina... não dá nem pra discar 19... como é que é o número do resgate lá? do SAMU?

F35: 190 [F30 193]

Entrevistador: Não dá nem pra discar... se você discar o número já morreu a pessoa... já tá morta... então 2% de chance de morrer de morte súbita... 75 % de morrer... se não fizer a cirurgia... por outro lado se ela tiver na mesa de cirurgia a chance é pequena... é de 5 a 10%... aí os pais sabem de tudo isso... aí quando o médico fala... vamos botar uma válvula de porco? Aí eles falam beleza... vamos salvar a nossa filha... o que vocês acham da decisão dos pais?

F30: Correta... eles tão tentando um meio para salvar a vida dela.

F50: Também acho [F30 se ela tem uma maior probabilidade de morrer sem colocar... então vamos tentar... de qualquer jeito vai morrer]

F14: Eu concordo dessa vez também.

F55: No caso dos pais eu faria a mesma coisa... mas eu acho que nesse caso eu aceitaria se fosse uma coisa que já tivesse prescrito... porque nem todo mundo conseguiria botar uma válvula de porco em minha filha [F14 minha filha ia morrer se não fizesse nada... pelo menos com a cirurgia ia tentar salvar a vida dela]

Entrevistador: Como é? não entendi o que você falou.

F55: Assim... depende do conhecimento da pessoa... porque dependendo... porque colocar uma válvula de um animal em minha filha... isso realmente vai servir? Eu vou questionar.

Entrevistador: Olha... mas os médicos explicaram pra... pros pais [F55 mas nem todos os casos eu aceitaria] certo... mas você acha que eles agiram bem?

F14: Sim... o lado emocional fala mais alto... os pais sabendo que pode salvar.

Entrevistador: E você F35?

F35: Eu acho que sim... porque minha família já teve um caso semelhante... porque tem umas pessoas que são portadoras da síndrome do... hipertermia maligna... aí meu primo nasceu com esse problema... e ele tem adenoide... aí... a gente foi pro médico... aí a única chance era... ou operar ou então ele ia morrer... ela foi pro Rio de Janeiro... fez a biopsia lá pra ver se... se... se realmente ele tinha... aí ele veio pra cá fez o tratamento e tá vivo hoje... e só deram 10% de chance de vida pra ele.

Entrevistador: Certo... e você?

F56: Eu também acho correto essa atitude dos pais... eu acho que... tem que arriscar.

Entrevistador: E você?

F26: Concorde.

Entrevistador: Também? Tá... então veja só... vocês sabem que... quando é maior de idade quem tem que decidir é ela né? Não são os pais quem decide [F14 é uma pena] aí... os médicos vão lá pra onde a moça tá internada, né?... e aí... explicam pra ela... que eles podem colocar a válvula de porco no coração dela e tal... e que ela vai ter... as chances de sucesso são grande... que a chance dela morrer sem fazer nada são grandes... tudo que os pais já sabem explicam pra ela... só que aí... quando ela... ao longo da sua juventude ela se converteu numa religião diferente da religião dos pais [F30 e os pais sabem?] sabem... ela foi por conta própria pra essa religião... e aí... quando falam pra ela... ela não aceita colocar a válvula de porco... que ela é de uma religião que o porco é um animal impuro... e ela ter um pedaço de porco dentro do corpo dela [F30 ela vai ser impura] é... é um pecado diante de Deus... sei lá... e aí... ela não quer colocar a válvula de porco... ela falou que prefere morrer se não tiver outra alternativa... e aí? O que é que você acha disso?

F50: Problema dela que quer morrer [F14 ela é muito é besta... não tem amor à vida... vai fia seguir seu Deus] tem que respeitar a vontade do outro né... se ela prefere morrer.

F14: Os pais agiram certo... pensaram na vida dela... mas se ela quer pensar no porco impuro... ela vá pro caixão mais cedo.

F30: Ela não pensou no pai e na mãe... no sofrimento pra eles... ela só pensou nela! [F14 ela é muito é doida]

F50: A religião é meio complicada... não tem uma aí que você não pode receber doação de sangue né? Que [F30 é testemunha de Jeová] então... meio louco isso aí... mas a gente tem que respeitar né [F14 então... ela que quer... as consequências é dela mesmo] [áudio confuso] [F30 e morre]

Entrevistador: E você F55?

F55: Por esse lado... mas também tem... se eles soubesse recorrer à justiça.

Entrevistador: É... sempre dá pra interditar a pessoa... dizer que ela tá... tá louca né?

F14: É... tem que tentar né filha?

Entrevistador: E você F35?

F35: Problema dela né... ela não quer... não quer... pronto [F55 isso é ela que pensa assim] [F30 é... mas os pais têm que sofrer né?]

F50: É de enlouquecer na verdade... mas... fazer o quê?

F30: Saber que tem uma alternativa... e a filha não quer.

Entrevistador: E você F56?

F56: Eu também acho que é problema dela... se é ela... quem decide... tomar as decisões dela... ela acha que o porco é impuro... fazer o quê?

Entrevistador: E você F26?

F26: É complicado... porque os pais... queriam a solução pra ela né... ela também até queria... ela só não concorda com esse meio né... se não tentarem convencer e não chagarem a uma conclusão... tem que respeitar a opinião dela... a vontade dela.

Entrevistador: Certo... agora imagina a seguinte situação... ela tá inconsciente [F26 inconsciente?] é... aí é na segunda coisa... ela tá inconsciente e não pode tomar decisão... quem toma decisão é os pais... só que os pais sabem que ela é dessa religião... que o porco é um animal impuro... e eles sabem por causa disso... que se eles colocar em uma válvula de porco pra... pra o coração dela... ela não vai gostar... que ela preferia não colocar... mas quem tem que tomar a decisão são os pais... o que eles devem fazer? Vai F14.

F14: Oxente... eu já tava na sala de cirurgia... tá esperando o quê ainda?

Entrevistador: Mesmo passando pelas crenças da moça?

F14: Mesmo passando pelas crenças... eu sou a favor da vida... em qualquer circunstância... então mando operar.

Entrevistador: E você F55?

F55: Eu também... faria o mesmo [F14 acho que qualquer coisa se precisar... pode fazer o que quiser pra ficar viva]

Entrevistador: E tu?

F35: Ah... não precisa ela ficar sabendo que uma válvula de porco.

Entrevistador: Mas uma hora ou outra ela vai saber... ela tem o direito de saber.

F35: Então eu falava a verdade então... se ela não quiser... faz a cirurgia de novo e retira [risos] é uma opção [F14 mas os pais fizeram o que era certo]

Entrevistador: E você F56?

F56: Também faria.

Entrevistador: E você F26?

F26: Colocaria... fazia a cirurgia dela [Entrevistador Deus tá vendo que] depois chegava num consenso... eu acho que depois de um tempo ela iria aceitar... ela não ia ficar com raiva dos pais... nem fazer contra... com um tempo ela ia aceitar... ela ia ver... perceber que era o correto... era o certo aceitar.

F30: Também acho... pode brigar no início... depois ia ter que se conformar... se não se conformar... se mate.

F55: Fora o transplante assim... do porco... teria outro meio?

Entrevistador: Poderia... usar a válvula de outro animal.

F55: Só de outro animal? [F30 mais essa religião num aceita receber esse tipo de órgão]

Entrevistador: Não... mais essa não é testemunha de Jeová... ela é judia [F50 só não aceita porco] só porco... porco... judeu não come porco.

F30: Então... dava pra fazer de outro animal [áudio confuso]

Entrevistador: Depende... se fosse no Brasil... provavelmente não [F14 Os estudos tá mais com o porco... então é o porco que tem... é o porco que vai] porque... dá pra se usar de... é... boi... só que o boi ele não pode ser adulto... ele tem que tá num estágio intermediário... tem que ser um novilho... porque se o coração for muito grande... a válvula é muito grande... que no caso da série... foi essa saída que eles acharam... o cara... e é mais difícil de manipular também por vários motivos... que eu não saberia dizer... mas eu acho que tem a ver com o tamanho do bicho [F30 o coração do boi é muito grande] é... então... sabe... o espaço que ele ocupa pra ser criado é... teria que ser maior... então é difícil... mas eles conseguiram fazer a cirurgia nela usando... se eu não me engano é experimental isso aí... eu acho que foi um dos primeiros casos... mas seria uma alternativa... mas se não conseguisse... ela ia ficar até... então vocês acham que os pais deveriam fazer... mesmo à revelia dela?

F30: Com certeza.

Entrevistador: Tá... aí... tem outro caso aqui... Francisca é uma senhora de 46 anos... que está prestes a fazer um transplante de válvula cardíaca por... sim... eu sempre vou colocar válvula cardíaca que é o mais comum que se tem... é a coisa mais feita... mais simples e... e essa mulher realmente tinha uma válvula de porco... quando ela faz o relato dela na internet, ela diz que ela... as pessoas são contra... ela fala e aí... eu uso a válvula de porco... o que vão fazer? Me matar agora? Porque vocês são contra... e aí ela vai fazer o xenotransplante... só que aí tem umas pessoas que são protetoras dos direitos dos animais... e aí... eles sabem que ela vai fazer esse... esse... xenotransplante... aí... eles chegam pra ela e fala... ô, Francisca faça não!... porque a gravidade do problema dela... é quase nula... se ela não... ela tem insuficiência na válvula cardíaca... mas... vamos dizer assim... é bem leve... o único problema que ela tem é que ela não consegue fazer atividades físicas... esforço extenuante... exercício pesado... se ela andar muito ela se cansa mais do que as outras pessoas... mas, fora isso, ela vai viver muito tempo... é só ela tomar os cuidados necessários... ela não vai morrer por causa do problema... a não ser que ela cometa algum exagero... ela correr na São Silvestre... fora isso... tranquilo... e aí... eles usam isso como argumento... olha, Francisca você... é... dá pra você viver sem fazer o transplante... e se você não fizer... você vai estar defendendo a nossa causa que é não usar animais em pesquisa... não usar animais para servi os seres humanos... nos ajude por favor... o que vocês acham disso?

F30: Idiotice dessas pessoas... se elas não querem o transplante porque são contra... problemas dela... mas eu acho que elas não podem tá influenciando a vida dos outros... dando palpite.

F14: Pode viver de duas formas... por um lado ela ia conseguir viver normal sem o transplante... mas aí quem tá com problema no coração... porque coração já fala... problema no coração já acha que vai morrer... então o psicológico totalmente afetado... eu no lugar dela também faria... quero nem saber se minha chance de viver... ia viver normal ou não... eu faria... porque coração de repente... você vai ser assaltado que é uma coisa mais comum... e o seu coração já... tem um problema você já era... então eu faria... mas tem o outro lado... se fosse uma pessoa mais equilibrada do que eu... poderia até pensar assim... não porque é de um animal... mas eu vou deixar pra outra pessoa que tem um caso mais grave... eu não ia matar o porco só pra garantir na situação... mas no caso dela eu faria também [F55 mas se mata o porco pra comer] não... mas esses porcos não matam pra comer... só pra transplante... né não?

Entrevistador: É... esse porco não pode comer... eu adoro carne de porco... é a carne que eu mais gosto... e aí? O que você acha disso?

F55: Eu faria.

Entrevistador: Independentemente dos ambientalistas estarem te pressionando?

F55: Lógico... faria [F14 vão testar seu limite] não o pessoal no limite... é tudo limitado [F30 então se fosse acontecer um caso deles... eles poderiam morrer?] problemas deles!

Entrevistador: E você F35?

F35: Eu concordo pela vida... eu faria. [F14 F35 é das minhas]

Entrevistador: Mas não vai morrer se não fizer também.

F35: Hoje em dia tem tantas coisas pra você ter susto... aí do nada... morreu... a gente é uma bomba relógio né... o coração.

Entrevistador: E você F56?

F56: Eu também faria.

Entrevistador: Você não ia ter dó do porquinho não?

F56: Eu não. [risos]

Entrevistador: E você?

F26: Eu faria né... porque é... um caso... ela poderia arriscar a viver... sem fazer, né?... e a qualquer momento ter um piripaque como se diz... mas é como... comparando as outras questões que a gente já discutiu... o menino que tomava muitos remédios por dia... ele também sem fazer a cirurgia ele poderia ficar com os remédios né? Mas ele preferiu arriscar... ele correndo aquele risco que morreu... a mesma coisa é ela e todo mundo que tá passando por um problema semelhante... se tiver a oportunidade... lógico que vai fazer [F14 mas no caso do menino ele foi enganado... e ela sabia que era do porco... no caso do menino... ele foi enganado... aí tá em situações]

Entrevistador: Você já falou?

F30: Já.

F50: Eu também faria... a única questão que poderia assim... deveria a questão do medo da cirurgia em si né... porque é uma cirurgia arriscada.

Entrevistador: É... você tem de 5 a 10% de chances de morrer... é baixo.

F50: Então... eu faria... você tem um problema... e tem como sair dele.

Entrevistador: E se fizer... a qualidade de vida melhora.

F50: Então... só ficar em casa sem fazer nem um tipo de esforço... é... parasita.

F14: E você?

Entrevistador: Eu não pensava duas vezes... agora o último caso... esse é mais legal [F14 quando ele diz assim... vem bomba] não... eu acho que não vai dá briga, não... vendo que vocês estão falando assim... acho que não... esse é baseado em fatos reais...é... depois eu vou fazer um comentário geral... tem uma mulher... ela se chama Carla... e ela é vegetariana... olha só... e ela

também é defensora dos direitos dos animais... vocês conhecem pessoas que são defensoras dos direitos dos animais? Pessoas bem chica mesmo... que luta pelo seu ideal e tal tal... pois bem... é ela... e ela luta contra o uso de animais em experimentos científicos e para a produção de órgãos... células e tecidos para xenotransplante... o que vocês acham dessa atitude dela? Ela é vegetariana... ela luta pelos direitos dos animais... e é contra pesquisa que usa animal... pesquisa científica que usa animal... e que usa animais pra pegar pedaços pra reposição dos seres humanos... o xenotransplante.

F14: Eu acho ela egoísta.

Entrevistador: Por quê?

F14: Porque ela não tá precisando... então é fácil ser contra uma coisa que você não precisa... no caso assim... se fosse pra cosmético... aí eu sou... a pessoa é contra também pra fabricar cosméticos né? aí eu sou contra... mas se é uma coisa pra saúde... pro bem... ela tá sendo egoísta... ela não tá pensando em quem precisa.

F50: Porque eu acredito assim... eu também sou contra a... a mal trato de animais, né?... agora assim... nesse caso... é uma exceção porque assim... você não vai matar o animal mas aí... preferia que um humano morra.

F55: De uma certa forma essas pesquisas que desenvolve pra produzir pros humanos... não vai ser testado primeiro nos animais... tem vários tipos.

F26: Porque no caso... tá salvando a vida humana... mas também tá sacrificando outra né?

Entrevistador: O bicho.

F26: Então... aí num certo ponto eu concordo com ela né... assim... ela tá defendendo... já que... ela é vegetariana e protetora dos animais... então... em certo ponto ela tá certa... porque pra ela tá sacrificando um pra salvar o outro... aí no caso ela quer que procure outro método que não seja os animais sacrificados... então, assim... deveria ter algum consenso real pra uma provável solução né [F30 mas se não tem outra solução... tanta vida vai ser perdida se esperar outra probabilidade de salvar] [áudio confuso]

F14: Pra mim a vida humana vale mais do que a vida do animal... não vai tá matando os animais por besteira... mas nesse caso, a vida humana vale muito mais.

F30: Concordo... em você pegar um cachorro na rua... e você espancar aí é outra coisa [F14 aí é uma coisa] isso é uma coisa todo mundo deve entender né... pelos menos quem é sensato... agora você arriscar uma pessoa que tem [F14 sabendo que tem possibilidade de matar um animal... porque o animal não pode morrer] a chance de viver... só porque tem 1.200 pessoas que é vegetariano e não concorda.

Entrevistador: Mas vocês sabem que todo bicho que é usado em pesquisa científica é criado praquilo né? Não é um bicho que é pego... são esterilizados... é um bicho puro.

F30: Se soltar na natureza ele vai morrer também.

Entrevistador: Você já falou F56? Que você acha dessa posição de Carla?

F56: Eu acho que ela tá sendo egoísta... eu acho que ela faz isso porque ela não precisou... porque se fosse ela... dizia a única opção é essa... eu acho que ela acabaria com a opinião dela na hora.

Entrevistador: Certo... olha só... um dia, o filho de Carla foi diagnosticado com insuficiência mitral grave e precisaria de um transplante e a melhor alternativa seria um xenotransplante... ou seja, uma válvula de porco... o moleque tem 11 anos o que ela deve fazer?

F50: Deve fazer o transplante né... só que no caso dela complica... como ela é defensora dos animais [F14 ela prefere o animal do que o ser humano... deixe o filho morrer ou então viver]

F30: Mas eu acho que vai engolir o orgulho e vai salvar a vida do filho né... que ela não vai passar por idiota [F50 rapaz eu também acho]

Entrevistador: E você F56?

F56: Eu também acho isso.

Entrevistador: O que ela deveria fazer? Salvar o filho?

F56: É... eu acho que ela deveria salvar o filho.

Entrevistador: Mas ela não é defensora dos direitos dos animais? Por que ela vai salvar o filho?

F14: Ela é quando não precisava. [áudio confuso]

F56: Mas é você ter um caso... e você como mãe pensa mais no filho... é necessidade.

Entrevistador: E você F26?

F26: No caso, eu creio que ela procurar outras alternativas... se não tiver outra alternativa... eu acho que ela vai recorrer... mas de antemão, eu acho que ela vá procurar outra alternativa.

Entrevistador: E você F55?

F55: É como ela disse... como agora... poderia procurar outra alternativa... mas... se fosse o único ela ia aceitar de qualquer forma.

Entrevistador: Certo... aí olha só... Carla se recusa a submeter seu filho a esse procedimento... e o pai do menino (que é separado de Carl) quer que o menino faça a cirurgia... ela tem a guarda do moleque... então quem decide sobre o moleque é ela [F30 mas isso é errado] [F14 depende dos pais... em uma situação extrema... pode entrar na justiça e... se ver que o pai tá com a razão... o pai pode sim tomar a decisão]... e aí, o que vocês acham disso?

F14: Oxe... bote essa mulher no hospício.

Entrevistador: O pai quer e a mãe não quer... e agora? E aí?

F30: Aí bota na justiça e toma a guarda do filho.

F35: Ele deve tomar a alternativa correta que é fazer a cirurgia.

Entrevistador: Mas pra Carla não é correto fazer a cirurgia.

F35: Ah... então ela não tem amor ao filho dela.

Entrevistador: E você F26 que tá olhando pra cima aí?

F26: Não eu estou olhando pra baixo mesmo.

Entrevistador: Ah... então tá vesga [risos], deixa pra lá.

F26: Não tô vesga não viu... assim é complicado né... porque... não é que ela não quer fazer a cirurgia do menino... lógico que ela quer fazer a cirurgia... ela só não quer daquela maneira né... mas aí vai ser complicado ela entrar na briga com o pai do menino, né?... o correto era os dois entrar num consenso... porque os dois quer a mesma... o mesmo objetivo.

Entrevistador: Mas ela não abre mão... e aí?

F26: Aí é complicado, né?... porque o filho não é só dela [F50 tem que fazer a cirurgia do filho]... do jeito que ela é mãe, ele também é pai, né?... é o mesmo sentimento.

Entrevistador: E aí? Nossa que silêncio!... tá.

APÊNDICE II: Transcrição do grupo focal II (excerto)

Entrevistador: Quem sabe o que é xenotransplante?

M07: Transplante entre... estruturas entre... espécies diferentes... macaco com ser humano.

Entrevistador: Você sabe disso também F47?

F47: Sei.

Entrevistador: Quando vocês viram isso?

M07: Em imuno.

Entrevistador: É? E os outros colegas?

F43: Tô sabendo agora [risos].

Entrevistador: Nunca viram em TV... nunca viram aquelas pessoas usando assim... eu uso pele de porco né... nas camisetas... eu uso pele de porco... nunca viram não? [risos] Que bom que vocês fizeram a disciplina então... é... basicamente é isso... você pega células... tecidos... órgãos de um animal... e implanta no animal... a palavra xeno... significa estranho... estrangeiro... transplantar é implantar em outro lugar então... os bichos mais adequados são os macacos... porque são mais próximos da gente filogeneticamente, mas, como os macacos estão em extinção, as pessoas não gostam de usar os macacos... então... pega-se o porco – que é um bicho muito próximo da gente também – é... e aí... a pessoa que recebe... ou o enxerto de pele ou o órgão... as células... no caso... por exemplo, quem tem diabetes podem receber células pancreáticas do porco [F43 muito bom... coitado do porco] [risos] é... e depois a pessoa vai tomar remédio imunossupressor o resto da vida... e você sabe que o remédio imunossupressor reduz a resistência imunológica das pessoas e elas ficam mais suscetíveis a doenças que pra gente são corriqueiras... como gripe... caxumba... coisas bobas assim... o que vocês acham disso? De xenotransplante? Fala F13... vou começar por você.

F13: Eu não sei... sei lá... esquisito.

Entrevistador: Por quê? Por que é do porco pra pessoa?

F13: É... não tem nenhuma complicação nisso não? Algum efeito? Sei lá.

Entrevistador: Tem... tem... pode ter, cara... e você M07?

M07: Até... agora... tem que avaliar isso [risos] se... começa na polêmica né... sempre sou a favor de tudo [risos] eu não sei... de repente é uma doença que... que pode ser melhorada... ou alternada com transplante... seja legal... mas... pôr em risco por ser suscetível a gripe... não... tem que colocar na balança... o que é melhor uma gripe ou a diabetes, por exemplo... se a pessoa vai morrer de gripe... até então eu sou... [Entrevistador é assim... a pessoa fica com resistência baixa... mas também não vai morrer né] então... é legal.

F43: Mas a pessoa com diabetes já é suscetível também a pegar essa doença... que até a imunidade é mais baixa. [Entrevistador tadinha] [risos]

Entrevistador: E você F47?

F47: Eu... eu concordo né... desde que... se observe primeiro, né?... os prós e os contras... eu acho que os pros são maiores... vale a pena... a favor de tudo também. [risos]

Entrevistador: E você, F10, que tá com a mão doendo.

F10: Deve ser uma coisa boa... porque existe assim... deve ser uma coisa que solucione bastante problema... eu não sei.

Entrevistador: É... alguns problemas que soluciona é porque não têm órgãos pra todo mundo né... você tem filas de doenças de órgão... se eu não me engano o que mais tem é rim... é uma fila de mais de 20 mil pessoas no Brasil... é... olhos também... córnea né... tem bastante gente... coração nem tanto... mas é muita gente... não como o rim... e como você não tem doador... o fato de você poder usar órgãos de outras espécies né... pode resolver o problema de quem tá na fila de transplante... e você?

F43: Sei lá... olhando por esse lado é bom... mas... eu acho meio estranho usa... sei lá... sei que em parte de animal é totalmente incompatível com você.

Entrevistador: Mas aí é que tá... esses bichos que são usados pra... pra xenotransplante... eles são criados em biotérios especiais... só pra você ter uma ideia no Brasil... o único que existe capaz de fazer isso é a biotério da Unicamp... lá na universidade de Campinas... que é um biotério esterilizado... só pra você ter uma ideia... pra você entrar... você tem que se esterilizar antes... pra não contaminar os animais... então os animais são limpinhos.. purinhos... não têm nenhum tipo de infecção ... vivem em um ambiente asséptico [F43 eles são criado pra isso?] eles são criados pra isso... ou pra isso... no caso de xenotransplante ou pra outros tipos de pesquisa... por quê? Se você pegar qualquer animal que não foi criado nessas condições... você pode colocar por exemplo um órgão de um animal no ser humano... e a pessoa pegar a doença que o bicho tinha... por exemplo... gripe suína... outras coisas que o porco venha a ter... então o bicho tem que ser criado num ambiente asséptico [F43 por que tem que ser o porco?] porque entre os bichos que a gente tem... e que... são usados pra xenotransplante... o tamanho dos órgãos é mais compatível com o tamanho dos órgãos das pessoas e, fisio e imunologicamente, causa menos rejeição.

F09: E não tem nenhum risco, não, de rejeição?

Entrevistador: Tem... risco de re... mas também existe risco também no caso de órgãos humanos.

F43: E isso já foi usado em alguém?

Entrevistador: Xenotransplante? Já [F43 e deu certo?] em muita gente... o que você acha... você que levantou essa questão.

F09: É um caso a se analisar.

Entrevistador: Você não faria?

F09: Eu não sei... não conheço bem o caso... tenho que analisar bem.

Entrevistador: Certo... e você F19?

F19: Eu não sei não se eu faria... depende... depende da necessidade. [F10 a gente só sabe passando né?]

M07: Fazer hemodiálise todo dia... podendo receber um rim. [áudio confuso]

Entrevistador: E você?

M03: Eu tô no... sou a favor também. [risos]

Entrevistador: E você?

F43: Ah... nessa parte também... é como eles falaram.

Entrevistador: Olha... aí tem mais uma coisa... no outro dia... lembra da terapia gênica que a gente comentou semana passada? Hoje em dia você pode usar terapias de terapia gênica pra inserir genes humanos nas células do animal... para que ele se torne mais compatível... no ser humano... e a rejeição é... ocorra em um índice muito baixo... agora... quais são os outros problemas? Os outros problemas são... o primeiro eu já falei... que é de ordem de saúde pública né... que você não sabe até que ponto que você pode receber um órgão de um animal no humano... e ficar com uma doença que ele venha a ter... então... esse problema de ordem de saúde pública... né... que você pode pegar doença do bicho... se a produção do órgão não for adequada... tem a questão... é... de ordem ética, né?... porque têm certas pessoas que acham que não é certo usar o animal pra servir o ser humano... porque você vai usar o bichinho como meio, né?... pra você sobreviver[F19 vegetariano mesmo] e tem essa coisa do pessoal que é vegetariano que acha que não é certo você nem ter o órgão do animal... quanto mais você matar o animal pra poder... é... usar o animal como uma fonte de órgãos... e aí... o que vocês acham disso?

F19: Entre comer e ter... mais certo ter o órgão... pelo menos teve um... sei lá como é que eu vou dizer... um motivo forte... e comer... pode comer outra coisa.

Entrevistador: Tá... vocês querem falar alguma coisa em relação a posição dos vegetarianos?

F43: E se fosse um caso deles... se fosse um deles... eles fariam ou ia viver assim?

Entrevistador: Bom... se vocês um dia tiverem curiosidade de fuçar na internet e digitar lá o xenotransplante... vocês vão ver o que os vegetarianos falam... e uma das coisas que eles falam é que não usariam isso de jeito nenhum... bem... enfim... e aí... eu coloquei três historinhas aqui que eu queria que vocês analisassem... e opinassem sobre a situação... elas são baseadas em coisas muito próximas à realidade... a primeira eu me baseei naquela série que se chama Grey's anatomy; é uma série né?... foi um caso que me chamou muito a atenção... e é assim: uma moça... Maria... eu botei Maria porque né... é um nome mais comum... ninguém tem Maria? Não tem Maria no nome? [risos] então... aí uma moça, Maria, com 18 anos possui insuficiência na válvula cardíaca... vocês se lembram das válvulas cardíacas? Às vezes, essas válvulas não aguentam o fluxo de sangue que vai e volta né... e precisa de um transplante... e tem vários tipos de gravidade disso... tem desde coisas... insuficiência que você vai viver com ela sem problema nenhum... até uma que você pode ter uma morte fulminante... se você não tiver uma prevenção médica... cirúrgico... e aí diz assim... os médicos sugerem um xenotransplante com válvula cardíaca de porco... e os pais da moça aceitam prontamente... então a história é assim... uma moça tem insuficiência na válvula cardíaca... ela tem que receber uma válvula... senão ela morre... os médicos não têm como conseguir essa válvula humana... e sugerem que ela faça um xenotransplante usando uma válvula de porco que já é uma coisa muito comum... e... ao ser comunicado pros pais dela... elas aceitam fazer o procedimento... o que vocês acham disso?

F47: Aí vai da posição dela né... eu creio que ela não deveria achar ruim, né? Porque ela ia saber da notícia viva... e se ela não tivesse feito o transplante e se os pais não aceitassem... ela estaria morta... aí não tem... acho que não tem nem escapatória... não tinha saída.

Entrevistador: E você F10?

F10: Também... arriscar né? [F47 essa é a saída] [F19 ou tudo ou nada]

Entrevistador: E você?

F21: Eu também concordo.

F13: Ela ia morrer.

Entrevistador: E aí?

M03: Concordo com todo mundo aí.

Entrevistador: Todo mundo concorda com a posição dos pais que aceitaram? Tu também?

F43: Sim.

Entrevistador: Deixa eu só dá uns dados pra vocês aqui... esses dados são reais... ela tem de 5 a 10% de chances de morrer durante a cirurgia... é baixo né.... a porcentagem é baixa... ela tem 75% de chances de morrer se ela fizer a cirurgia... e também se ela não fizer a cirurgia... ela tem 2% de chance de morrer de morte súbita... é aquela morte que a pessoa hoooo....morre! [risos] Não dá tempo nem de dizer adeus [F47 você não presta não] [risos] ué... mas não é assim? morte súbita... não dá tempo nem de anunciar... só morre... então... esses são os índices pra quem tem esse problema... de 5 a 10% de morrer na cirurgia... 75% de morrer sem a cirurgia... e 25... e 2% de chance de morrer de morte súbita... aí... o que vai acontecer? Como a moça é maior de idade, você precisa informar a ela... e ela estava no quarto... e aí os pais e os médicos vão lá falar pra ela que né... o procedimento como é que é... explica que é uma válvula de porco... e ao ser informada do procedimento... ela se recusa por motivos religiosos [M07 ela tá merecendo uma surra] [risos] calma aí... por exemplo... pessoas que são judias... nem comem carne de porco e não aceita esse tipo de coisa... de receber uma válvula suína no corpo... o que vocês acham da decisão dela de não receber a válvula?

F47: Morra... morra... pois... eu dizia bem assim... morra.

Entrevistador: Mas ela tá certa ou tá errada?

F47: Errada né?

Entrevistador: Por quê?

F47: Oxe... ela não pensa na vida dela não é?

F09: Se é a única chance que ela tem de sobreviver.

F47: Podia ser um cachorro... o que fosse... a vida é uma... dava uma ligadinha com Deus [M03 aí se fosse falar com o pastor... ele ia dizer não faça mesmo não] [F19 aí ele deveria morrer no lugar].

Entrevistador: E você?

F44: Se ela não quer.

Entrevistador: É... ela não quer.

F44: Se ela não quer... ela pode... é de maior, ela sabe muito bem o que ela quer... o que ela não quer... ela sabe o que ela pode contribuir ou não... se ela não... não quer [M07 ela não faz?] [F19 Então ela não tá afim de viver!]

Entrevistador: Mas o que você tinha balbuciado antes?

M07: Dava uma injeção que ela dormisse e quando ela acordasse a cirurgia já tava feita. [risos]

Entrevistador: Você faria a força?

M07: Eu não... depois eu vou preso! [risos]

Entrevistador: E você?

F21: Bom tem a religião dela... e se ela acredita na religião... aí é escolha dela né?

M07: É igual testemunha de Jeová... que não pode receber sangue de jeito nenhum... não que não faça [F19 pois se o pai e mãe já sabia que ela não ia aceitar... dizia que era de outra pessoa mesmo] de gado [risos]

F47: Então... aí no caso os pais não eram né?

Entrevistador: Ela é quem tem que tomar a decisão... porque ela é maior de idade.

F47: Mas os pais já sabiam no que deu né? Porque aceitaram.

Entrevistador: Não... eles aceitam... eles aceitam... eles acham o procedimento uma maravilha... mas quem vai dá a palavra final é a moça... e se ela tivesse incapacitada... por exemplo ela não tem condições de tomar deci... porque nesse caso ela tem condições de tomar decisão... ela tá consciente ainda... e se ela tivesse com algum tipo de inconsciência ou tivesse incapacitada de fazer a cirurgia... e vocês são os pais dela... ela não pode opinar... então pra efeito legal vocês é que são responsáveis por ela tá... na vida real é assim que acontece... e aí é o seguinte... vocês sabem que ela segue aquela religião... que ela gosta daquela religião... mas... e você sabe que ela nunca aceitaria receber a válvula cardíaca de porco... o que vocês fariam? Vou começar por você.

F47: Operaria [F43 eu não contaria a ela que era de porco] [M07 eu dizia] e contaria depois... se não quisesse se mate... porque eu não ia ver um filho meu morrendo... pra deixar morrer assim por causa de uma religião... sinceramente. [M03 dava um sacode nela... acorda mulher] [risos]

F43: Eu acho que nenhum pai aceitaria deixar a filha morrer por causa de uma religião.

F21: Se fosse da mesma religião... aceitaria.

Entrevistador: Mas eles não são... são de outra... ela é que se converteu depois.

M07: Escondia dela [F43 é... faria e escondia] e quem foi? Foi aí um doador que morreu em um acidente [F47 pronto] fingia que nada aconteceu.

Entrevistador: E você F19?

F19: Eu concordo pois... eu já tava numa sala de cirurgia uma hora dessa.

Entrevistador: Você também F09?

F09: Também.

Entrevistador: E você?

F44: É... se ela não pode opinar... e eu é que sou responsável... eu ia.

Entrevistador: Mesmo que se ela ficasse assim muito brava com você? Depois que ela descobrisse.

F44: Sim! [F19 pelo menos tá viva]

F47: Depois que fez... ela não ia se matar... há... nenenenenem vou me matar.... não ia se matar... ela não ia matar... depois de tá bem.

Entrevistador: E você F10?

F10: Também. [risos]

Entrevistador: Todo mundo passava por cima da menina e fazia?

F10: Não... eu ia... agora se ela tivesse... na primeira situação que você colocou... se ela tem condição de decidir sobre aquilo... beleza... é uma opinião sua... tem a questão da religião... mas... nem consciente você tá... entendeu? Então você não pode responder sobre aquilo né... então... já que eu tenho a responsabilidade de responder... então faz.

M03: Na primeira eu já entrava com processo... já que ela pode decidir. [risos]

Entrevistador: É... é uma coisa que você pode fazer mesmo... você pode... isso chama de interdição... você pode interditar a pessoa. É... e se vocês fossem médicos... o que vocês fariam? O que o médico tem que fazer numa situação dessa? A menina não quer... mas... você quer salvar a vida dela... e aí?

F19: Entraria de acordo com os pais... vamos enganar ela... vamos fazer?

Entrevistador: Se você enganar ela... você perde seus direitos.

F19: Não... mas aí os pais que assinava o termo lá [M03 mas mesmo assinando o termo lá... quando descobrir você já era...]

M07: Eu como médico, não faria não.

Entrevistador: Eu não... perder meus seis anos de faculdade sofrida [risos] não faria de jeito nenhum.

Entrevistador: E você?

F21: Faria não.

Entrevistador: Quem é que faria? Ou quem buscaria outra alternativa aí?

F47: Sei que a parte humana fala mais alto na hora né?... mas... acabar com a carreira construída já!

Entrevistador: Eu tô dizendo isso porque no caso das testemunhas de Jeová... o médico... tentou salvar o cara lá contra a vontade da família pra salvar a vida [M07 depois leva um processo] depois eles... né... se prejudicam.

F10: Mas aí se a família assina, assim, um termo de... sei lá... responsabilidade... compromisso... de que aquilo tá, [F19 foi aceito... mas não adianta] mas mesmo que não esteja diante das dificuldades mentais e tal.

F19: Não... se o poder de decisão fosse dos pais?

Entrevistador: Se a decisão for dos pais... os pais fazem o que eles querem [M03 agora se a decisão for dela], se for decisão dela... você só consegue por... por ordem judicial... você pede uma liminar e o juiz faz.

F10: No caso... você que é um médico tem que provar que é uma situação que... ou faz ou morre... aí você tá.

Entrevistador: Você tem que provar... que a moça não está em seu juízo perfeito... não tá em condições de dizer... tem um caso da eutanásia... eu tô lá morrendo com alguma coisa... um câncer terminal e eu tô sofrendo né?... e eu falo assim... hooo... Injeta um negócio aqui pra eu morrer... aí as pessoas vão dizer assim... não... ele não tá em seu juízo perfeito pra poder pedir pra morrer... e por que ela não tá em seu juízo perfeito? Então... tem que botar na justiça pra provar que você não tá com o juízo perfeito... aí tem né... psicólogos que vão avaliar... é... na série... é usado um coração de cordeiro... cordeiro não... como é que chama? Vaca quando é pequena... bezerro [M07 bezerro] [F19 bezerro] não... não é bezerro... tá no meio [M07 novilha] novilha... isso mesmo [risos], aí usaram o coração... a válvula cardíaca desse bicho aí... que aí era o tamanho que... e outra é difícil também de criar boi, né? Imagina você ter um lugar pra criar boi... ocupa muito espaço... diferentemente do porco... aí eles resolveram dessa maneira lá... na série Grey'anatomy [M07 é nova?] era nova... [M07 eu sei que é um hospital] é legalzinho... mas tem hora que enjoa... só pra vocês terem uma ideia de como é bacana essa série... algumas vezes, né?... tem um episódio que eu nem estava assistindo... mas a mulher gritou lá... aí eu fui ver o quê que era, né? [risos] era assim... tinha um senhor... negro... barba toda branca... devia ter uns 50... 55 a 60 anos... e uma moça bem jovem devia ter 25... até menos... e eles tiveram um acidente de trem... não no acidente... mais próximo... que tava lá... sei lá se tavam conversando... e aí entrou uma barra de ferro aqui... e... atravessou o cara também e os dois ficaram grudados... um olhando pro outro... juntinho... a barra de ferro atravessou... e aí qual é que o problema? O problema é que se você tirar um... o outro morre... mas se você deixar os dois... os dois vão morrer... só dá pra você salvar um [M07 aí é a questão... ou o velho ou o novo... aí tem que ser o novo] [F19 com certeza] aí eles fazem exames... fazem não sei se foi raio x porque eu já peguei isso na metade... mas fizeram vários exames e concluíram que quem tinha mais chance de sobreviver é o senhor [M07 então mate o novo] [risos] e aí... eles tiram a moça... e... e aí pegam o cara e levam pra mesa de cirurgia... tentam reavivar a moça lá... mas ela morre... morre em seguida [F19 tadinha] [F47 Deus é mais] [M07 ainda bem que eu gosto de biologia] aí... decisão difícil... aí... Francisca... esse é o segundo caso... esse é baseado numa história que eu vi também na internet... Francisca é uma senhora de 46 anos... que está prestes a fazer um xenotransplante da válvula cardíaca... eu coloquei válvula cardíaca... porque é o que mais se fala... além da válvula cardíaca... eles faz de pele... mas... o da válvula cardíaca é que envolve risco de vida né... mais risco de vida... risco de perder a vida como fala... porém... os defensores dos direitos dos animais... tipo F47 [risos] estão tentando convencê-la a

não realizar esse procedimento... pra que essa prática não seja disseminada e seja banida da sociedade... então como é que é essa situação... a mulher... ela vai fazer o procedimento... e aí tem o pessoal que... é militante dos direitos dos animais... e aí eles ficam pressionando ela... olha não faça... junte-se a nossa causa... não faça isso porque se você fizer... você tá dando precedente pra que todo mundo faça... vão continuar matando os animais e blá blá blá blá... é... e aí... é... no caso dela... ela poderia fazer... não fazer a cirurgia... e ter uma expectativa de vida muito boa... vivendo um tempo ainda... ela não tinha necessariamente que fazer pra viver... se ela fizer... ela vive melhor... mas se ela não fizer... ela vive é por direito né... e aí? O que você acha disso... dessa situação? Pegar aqui... você?

F43: Eu não faria não... não ia morrer.

Entrevistador: Não... mas você não preferia viver melhor fazendo a cirurgia?

F43: Ah... acabar com a vida do bichinho... se eu poderia sobreviver... eu podia esperar então na fila pra conseguir um de humano... já que eu não ia morrer.

Entrevistador: E você M03?

M03: Eu faria logo... eu não ia esperar o de humano.

Entrevistador: E os riscos de morrer na mesa de cirurgia?

M03: Hooo... se vim... fazer o quê... é melhor arriscar [áudio confuso] [M07 e depois faz um churrasco com o resto] [risos]

Entrevistador: Não pode... não pode... esse bicho de laboratório você incinera depois... e você... o que você faria F19?

F19: Eu faria também.

Entrevistador: Você faria? Não ficaria com dó... porque ia pegar o bichinho e tal?

F19: Eu faria... de qualquer maneira... tantos morre aí que o povo faz comida.

Entrevistador: Mas... esses são os bichos são criados pra esse... são disseminados pra [F19 então... melhor ainda... se já tem essa especialidade... aí é que eu faria] e você faria mesmo assim... sabendo que os bichos são criados sendo espécies de reposição?

F43: Não... deixaria pra se, no caso, se precisasse... e se depois aparecesse alguém com um caso de vida ou morte... já teria sido usado e nem tava precisando. [M07 mas tem muito porco] [risos]

Entrevistador: Tá... e você F09?

F09: Oxe... oxente eu também faria... por causa de um bichinho... ele não já é pra isso.

Entrevistador: Mas coitado do porco.

F09: Mas se for um ou o outro... né pra viver melhor... eu fazia.

Entrevistador: E você?

F44: Eu não faria não... não tava correndo risco de vida [M03 é melhor fazer o que já está garantido... do que deixar pra fazer depois e dá uma complicação e morrer aí ... e não dá tempo] [risos]

Entrevistador: Nesse caso da senhora aqui... ela não vai morrer de insuficiência cardíaca... ela pode morrer atropelada né... [risos] pode dá azar... porque de insuficiência cardíaca, é pouco provável... tem uma qualidade de vida é reduzida... mas não vai morrer.

F44: Eu não faria não.

Entrevistador: E você?

F10: Eu faria... é... mas é pela questão assim... de... ah... tem tanto porco... vamos matar ou pela questão de... eles são criados pra aquela finalidade e tal... porque eu acho que é uma coisa nova e... é pra ser usado pra essa finalidade então... vou aproveitar... não tem condição? Num é pra viver melhor? Então... [F19 a missão do porco é salva a gente]

M07: Tá vendo... tanto remédio hoje... assim ninguém ia tomar remédio... se for pra pensar por esse lado.

Entrevistador: E você F47?

F47: Sinceramente... em busca da qualidade de vida... seja lá de qual forma for... seja lazer... o que for... qualidade de vida em primeiro lugar... eu faria sem pensar... sem pensar um minuto.

Entrevistador: Você também né M07?

M07: Oxe, com certeza! [risos]

Entrevistador: E você?

F21: Rapaz... eu não sei não se eu faria... eu acho que eu não faria não.

Entrevistador: Você não queria ter um pedacinho de porco dentro de você?

F21: Não... é complicado [F47 aí vai que depois... você descobre... ah... piorou tudo agora... ou faz agora ou morre] [F10 se é complicado você vai ter que ver tudo... você pode morrer atropelado ou engasgado com batata... mas... e a preocupação de você tá ali com aquela doença e tal... entendeu] [áudio confuso] [F47 você não vive mais bem... eu acho que a partir do momento que você pode tá correndo... de uma forma ou de outra você tá correndo risco de vida... Ah, mas você vai morrer agora... tudo bem... mas você nunca teve problema... pode vim a ter... como câncer... você pode tá bem hoje e amanhã você não tá].

M07: A questão é que essa coisa de... de utilizar os animais experimentais já virou uma polêmica por conta da mídia... mas... a minoria é vegetariano... e quantos não morre aí para alimentação... vai ser só mais um... com outro fim... mas pra alimentação o povo vai achar que pode... mas pra questão de saúde pública não pode... aí já virou mais um estigma... essa questão de animais experimentais.

F21: E se pega uma complicação na hora da cirurgia e morre?

Entrevistador: É... uma fatalidade... não tem gente que tá fazendo lipoaspiração e tá morrendo [F10 tem viu... tem muita]; teve um cara que uma vez foi arrancar um dente e morreu por causa da anestesia.

Entrevistador: E você usaria o porquinho?

F13: Não.

Entrevistador: Você deixaria ele viver?

F13: Deixaria.

Entrevistador: Viva e deixe ele viver... certo... e Francisca deve fazer então... é... pra uns fazer a cirurgia e pra outros não... deixar o porquinho viver... esse negócio de deixar o porquinho viver é uma metáfora, né? [F19 é... não deixar o porquinho para o próximo né] [M03 é... pra o próximo] certo... agora esse é o mais legal de todos... esse foi eu que bolei... porque eu já vi coisas parecidas com isso aqui... mas relacionado a outra doença... é assim... tem uma mulher... a dona aí... que ela se chama Carla... e ela é Vega... ela é vegetariana... ela só come planta... mais nada, nem leite nem ovo... é planta mesmo [F19 não sabe o que é bom] [F47 nem bolo... nem nada?] não... é coisas de origem vegetal... coisas de origem vegetal é planta... e ela é defensora dos direitos dos animais... ela é contra experimentos com bichos... usar bichos no laboratório pra fazer teste de cosméticos esse tipo de coisa... e aí ela luta contra os animais em experimentos científicos e para a produção de órgãos... células e tecidos para o xenotransplante... o que vocês acham dessa posição de Carla? Ela é vegetariana e defende o direito dos animais... inclusive os animais que são usados pra xenotransplante... vou começar por você?

F43: Ela tem a opinião dela... se ela acha isso... ela tem o direito, né?, de ser a favor dos animais e não querer isso... e se ela passasse por uma situação assim na pele dela? Se ela precisasse disso... será que ela não ia mudar de opinião?

M03: Mudava na hora... só precisava disso.

Entrevistador: Você acha que ela mudava?

M03: Pois... na hora que começasse a ver [F43 eu respeito a opinião dela, mas quando a gente passa na pele é diferente].

Entrevistador: E você?

F19: Cada um pensa como quer, né? Mas na hora do bem próprio vamos ver quem é que pensa realmente!

Entrevistador: E você F09, que tá aí balançando a cabeça... concorda também com F19?

F09: É... é contra... é contra... mas se precisar num instante vai.

Entrevistador: Num instante vai. [risos]

F47: As pessoas são muito hipócritas.

Entrevistador: E você?

F44: É... se ela acha que deve defender... é uma opinião dela.

Entrevistador: F10?

F10: Também... se é uma opinião dela... ela tem que [Entrevistador ela tem direito a dar a opinião dela?] tem... toda via se ela precisasse... ela ia se utilizar do recurso como todo mundo... você vai deixar... aí é na hora que vem o pensamento... Ah... com tanto bicho... sei lá... tantos porcos que podem nascer e pode ser utilizado para a essa finalidade... tem tantos... você vai ser contra lá... o seu cachorro de estimação... o seu gato de estimação... agora com o porco lá... que

você sabe lá de onde sai [risos] [F47 porque ô bicho feio é o porco viu... feio e fedorento ainda] [áudio confuso]

Entrevistador: O que você acha dessa mulher aí que é Vega?

M07: Da posição dela aí... eu concordo... ela pensa da forma que ela quiser... agora... tipo eu acho que... eles tão precisando se reciclar... o pessoal do... do... que é vegetariano... porque... é como a questão da biologia... o pessoal que é ambientalista ao extremo... antigamente tinha o pessoal que era da preservação ambiental... depois foi modificando e passou a ser conservação ambiental... eu acho que eles tão precisando de uma ideia dessa... não precisa ser como se tudo fosse o caos do apocalipse... e nem tudo precisa ser dessa forma como eles pensam.

Entrevistador: Entendi... e você?

F21: É uma opinião dela né? O país é livre!

Entrevistador: Nem tanto né? [risos]

F21: É... difícil dizer se ela passasse por um caso desse... se ela acetaria ou não.

Entrevistador: E você?

F13: É a opinião dela.

Entrevistador: Certo... então pelo que eu vejo... como ela tem uma posição... e ela defende a posição dela... todo mundo acha que ela tem que defender... ela... aí... olha só o que aconteceu... um dia... o filho de Carla foi diagnosticado com insuficiência mitral grave [risos] e precisaria de um transplante... a melhor alternativa seria um xenotransplante... o que ela deve fazer?

F19: Mandar o menino fazer o transplante [M03 é... ou ficar olhando ele morrer] M07 a vegetariana é ela... né o menino não!]

Entrevistador: E aí o que é que você acha?

F43: Eu acho que ela deveria passar por cima de tudo isso e salvar a vida do filho dela.

M03: Quantos anos tem o menino?

Entrevistador: 12.

F09: Quem vai deixar seu filho morrer porque é vegetariano? Só se for doída.

Entrevistador: E você?

F44: É... se é pra salvar a vida do filho [F47 e outra... vegetariana era ela e não o filho... ele não é obrigado a morrer porque ela quer] [M03 pois 12 anos... chega lá e faz... é como Entrevistador disse... que dá uma intimação lá... eu quero ser... como é que diz... é... emancipado... eu vou fazer... e aí agora?]

Entrevistador: E aí?

M03: Não teve o caso do filme é [F19 a menina se emancipou] se emancipou [Entrevistador que filme é esse?] é... uma prova de amor [F19 que ela fazia doações pra irmã que tinha leucemia]...

Entrevistador: Ah, eu lembro... eu lembro.

F43: Eu acho que até o próprio filho pediria a mãe pra salvar a vida dele... e qual era a mãe que ia dizer não?

M07: O filho não pode ser penalizado... quando ele tiver a maior idade ele se decide... mas ele tá lá sendo xenotransplantado só que se ele quiser seguir as ideias da mãe... depois da maior idade ele escolhe... mas daí pra frente ele faz por ele mesmo.

Entrevistador: Então justamente por ele ser menor que... quem decide por ele é a mãe.

M07: Mas eu acho que...

Entrevistador: E aí?

F47: Se por acaso a mãe aceitasse... como M07 falou... se ele crescesse e fosse seguir a ideia da mãe... ele vá lá e tire a válvula toda. [risos]

Entrevistador: E você? O que você tava falando aí?

F13: Eu acho que ela não faria não... ela defendendo tanto essa posição [áudio confuso] [F19 ela preferiria salvar um porco ou ver o filho morrer?] [F09 eu acho que ninguém faria isso não] [M07 e o pai é besta de deixar o filho] [M03 sabe o que tinha que fazer? Ia pagar escondido o médico pra não falar que é desse experimento e pronto] [F19 cadê o pai do menino? Matava ela no outro dia]...

Entrevistador: Então tá... deixe eu continuar... Carla se recusa a submeter seu filho a esse procedimento [F09 olhe que indigente] [F19 urubua] [risos] e o pai do menino... calma aí, gente... olha lá... Carla se recusa a submeter seu filho a esse procedimento e o pai do menino que é separado de Carla quer que o menino faça a cirurgia... você tem duas... dois valores conflitantes... essa mãe que não quer... mas ela tem a guarda da criança... e o pai que não tem a guarda da criança... mas quer que o menino faça [M03 pois... era a hora do pai chegar e pedir a guarda... dizia, olhe, vai deixar morrer?]

F10: Mas mesmo ele não tendo a guarda... ele tem direito de opinar sobre essa [F19 tem]...

Entrevistador: Quem decide pela criança é a mãe.

F09: Tem que seguir pra justiça então.

F10: A opinião dele não conta nada? Mesmo ele sendo pai?

Entrevistador: Ele vai ter que ir pra justiça.

M03: E pedir a guarda do menino.

Entrevistador: Se você fica com a guarda da criança e a mãe não... quem decide é quem tem a guarda.

F47: Mas aí ela poderia ir pra justiça... no caso ir pra justiça pra não valer... aí meu filho tá um problema.

Entrevistador: É... e aí?

F19: Como ele, né?... poderia ir pra justiça... mas quando fosse ganhar... ganharia o menino.

Entrevistador: E aí, vou começar por você então... o que fazer nessa situação? O que você faria?

F13: Sei lá... se fosse pra justiça, ia demorar demais... ia morrer de todo jeito mesmo... a mãe não ia aceitar.

F21: É... pior que é mesmo... ia demorar se fosse pra justiça... a mãe não ia aceitar. [M03 dava um sonífero pra dormir e levava o menino pra cirurgia].

Entrevistador: E aí? Vocês falaram uma coisa?

F10: E a expectativa de vida dessa criança?

Entrevistador: É baixa... é baixa... fácil de morrer... chega aquele 75%... ainda mais com criança.

M03: Do jeito que aqui no Brasil as coisas são rápidas...

M07: Pedia uma proteção preventiva contra a mãe... aquela doida.

Entrevistador: E aí o que mais?

F10: Entrar na justiça... sei lá... provando que tem necessidade com urgência... que tem muita necessidade [F47 e não tem nenhum doador com vida... eu acho que não tem], primeiro ele deveria saber da criança né... pra ele opinar que o pai... que se ele acha aquilo certo [M03 aí chega na justiça... leva em conta a qualidade de vida da criança... é mais importante do que a mãe pensa... do que a mãe faz] isso.

M03: Como é uma coisa de vida ou morte...

F47: Sem dúvida nenhuma ele ganharia.

Entrevistador: E aí?

F10: Aí... ela perigando perder a guarda da criança... ela mudaria de opinião... sei lá [F19 mande ela botar os porcos dentro de casa no lugar do menino]!

M03: Só tinha uma solução muito fácil... ela dava a válvula dela e pronto... ela morria no lugar do porco [risos] é simples.

F47: Pois ela vegetariana... vai deixar morrer... repare... como o ser humano é egoísta.

Entrevistador: E você, F09, que tá arqueando a boca aí?

F09: Eu não quero nem pensar no caso desse, né... porque essa mulher é muito sem cultura [risos] deixar um filho morrer... não existe não... porque é vegetariana.

Entrevistador: Ôôô... mas por incrível que pareça... várias culturas ao longo do mundo aí... o povo islâmico [F09 Ah... porque daqui que esse pai entrasse na justiça... poderia dar em nada... agora dificilmente] não tinha gente antigamente que dava o filho... o filho nascia assim e dava pra outra pessoa... aí que bonitinho dá pra mim? E dá...

F10: E não tinha outro tipo de solução é... pra criança continuar vivendo não? Nenhum tipo de tratamento? Ou era só contar com a sorte se decidido?

Entrevistador: Contar com a sorte... esperar acontecer.

F47: Eu achei que num caso desse... tinha que ter o direito pra resolver.

Entrevistador: Certo... e aí eu queria saber uma coisa de vocês... os seres humanos são mais importantes que os animais de alguma maneira? E se são em quê? Começar por você...

F43: Por mim logo? Ah... eu acho que incluindo todos... os seres humanos são mais importantes e pensantes do que os animais.

Entrevistador: Por quê?

F43: Você já viu matar gente pra comer.

Entrevistador: Já... em Pernambuco tinha [risos]...

F43: Não... mas não é normal você ver carne de humano vendendo na feira pra você comprar [M03 o cara fazia coxinha... e era bem vendida] [áudio confuso]

Entrevistador: Calma aí... calma aí... ela falou porque os seres humanos pensam [F43 é, entre aspas] [risos] é... isso já daria uma importância e um status maior... e você M03? Que gosta de comer coxinha de gente...

M03: Não gosto.

Entrevistador: Mas você falou que era bem mais vendida.

M03: Não... lá... mas é do povo lá... sei lá... é um caso a se pensar... pra dizer assim o qual é mais importante... se é o ser humano ou o animal...

Entrevistador: Tá... então vou em F19... já que você tá em dúvida.

F19: Eu acho que cada um defende a sua classe.

Entrevistador: E como é que o porco defende a classe dele? [risos] é... tem um filme aí, né?... a evolução dos bichos... que o bicho mais inteligente do livro é o porco... ele que manipula todos os animais pra conseguir o que ele quer... vocês precisam ler esse livro... é muito legal... a evolução dos bichos... e você F09?

F09: Entre os seres humanos e os animais... não é que um é mais importante que o outro... é porque... eu não vou me trocar pelo um porco, né? [risos]

F43: Eu trocaria gente por um animal.

Entrevistador: É mesmo?

F43: Lógico.

Entrevistador: Você é daqueles que gosta mais de bicho do que de gente?

F43: No mundo em que a gente vive é bem melhor... gostar mais de bicho do que de gente.

Entrevistador: E você F09?

F09: Pensa que é fácil?

Entrevistador: Se for puro é?

F09: Eu defendo os seres humanos.

Entrevistador: E o que o ser humano tem de especial?

F09: Não... não é ser especial... é porque assim... olhe é difícil de explicar... agora eu acho assim né... que o ser humano não é que seja mais importante... é porque cada um tem... sei lá... mas eu fico com ser humano.

Entrevistador: Ultimamente... você sabe que você é mais importante do que o porco. [risos]

Entrevistador: F44... e você, F44?

F44: É... eu acho que... que nenhum ser é mais importante que o outro né?... eu acho... eu acho que você deve preservar a vida dos animais... como a dos humanos... da mesma forma que você pode ter transplante de humanos... você pode também ter de animais sem problema... mas eu acho que não deve delegar importância.

Entrevistador: Certo... e você F10?

F10: Eu gostei da opinião dela... da questão da importância... eu acho que... todos os seres... eles... eles são iguais entre aspas... porém... é... no meio... como ela falou das classes... cabe a um designar seu papel... e tipo... você não vai... e como a gente tem... a gente come... é... carne, né, de bicho... aí a gente não tem essa... é mais fácil pra gente lidar com essa situação... do que a você comer carne de gente... na questão disso... e bem assim é a questão de fazer o transplante... é como se fosse mais fácil fazer essa ideia... apesar de nova né? Eu não acho que se deve a questão de importância não... todavia quando se trata da vida humana é sempre uma coisa assim... que... é um mecanismo que se cria... então... vamos em busca... vamos priorizar no caso.

Entrevistador: E você F47?

F47: Eu achei interessante essa opinião que ela deu de... a gente não pode dar mais importância a um ser do que a outro, né?... mas assim... cada um tem a sua importância, eu acho... no meio que vive... um animal eu acho que nunca vai ser mais importante do que um ser humano... no nosso ambiente... ele tem a importância dele no ambiente dele... as formigas são importantes? São...mas são importantes no ambiente delas... elas nunca vão ter importância que tem no nosso [F10 da mesma maneira o contrário, né?], então... justamente... aí... pra nós seres humanos ... eu acho que a vida humana sem dúvida nenhuma é muito mais importante... até porque o ser humano vai acabar contribuindo e destruindo o ambiente... né... vai acabar... é... como é que eu posso dizer... perdi a palavra... enfim... eu acho o ser humano mais importante nessa situação.

Entrevistador: E você M07?

M07: É... então... é... não sei se é tão importante... mas... é como eu falei no outro momento... tem um pessoal que acha que os animais são iguais ou... menos importantes ou mais importantes... até esquece que até... próprio homem também tá no mesmo reino e que... é... no caso dos vegetarianos... muita gente esquece que os próprios animais também se alimentam de outros animais... e eu acho que a defesa do ser humano é a inteligência... a gente não nasce com peçonha ou qualquer outro método de defesa que não seja a inteligência... então... a gente aprendeu a manipular outras coisas... aprendeu a conquistar o ambiente com isso... então, se a gente consegue fazer isso pra obter outros recursos, acho que é a saída... se fosse qualquer um dos outros, eles também têm seus métodos de conquistar o ambiente... eu acho que o nosso é esse... então, o quanto a gente puder usar de recurso... conservando... é claro... não

descriminando... é a saída... não sou contra... nem acho nada mais importante... eu acho que tudo deve ser na medida.

Entrevistador: Certo... e você F21?

F21: Não sei... acho que o ser humano não é mais importante que o animal não... eu acho que cada um tem sua função né? Seu papel na natureza... eu não acho certo pegar os cachorros todo de uma cidade e matar.

Entrevistador: Aonde isso?

F21: Passou no jornal... o prefeito mandou pegar os cachorros da cidade e matar [M03 disseram que os cachorros estavam doentes com calazar].

Entrevistador: Pegava o sangue do bicho... fazia o exame e se desse [F43 se eles estavam com calazar... eles ia morrer] [F10 e sofrer muito] mas... enquanto eles tão vivos... eles são reservatórios... então pegam e puc.. puc... acaba com o calazar [F43 por isso que nessa ocasião eu acho certo matar eles... pra não contaminar as outras pessoas] e você?

F13: Não sei não.

Entrevistador: Você se acha mais importante que um porco?

F13: Cada um em seu ambiente né?

Entrevistador: Certo... é... esse é um tema muito interessante... eu recomendo que vocês quando forem fuçar lá no páreo da sabedoria procurem sobre o xenotransplante... que tem um monte de coisa legal... é... e tem muita polêmica... os mais comuns que a gente tem são rim... coração e pele... vocês querem fazer alguma pergunta?

APÊNDICE III: Transcrição do grupo focal III (excerto)

Entrevistador: O tema que vamos discutir é Xenotransplante.

F49: É o transplante de animais para homens é?

Entrevistador: Como é que é?

F49: Ou não? Xenotransplante é órgãos de animais para humanos?

Entrevistador: De animais... para animais humanos. [risos]

F01: É o quê?

Entrevistador: Vocês já viram falar disso? Xenotransplante?

F49: Eu já vi num livro...

F01: É o que... são órgãos sintéticos é?

Entrevistador: Não... você conhece F40?

F40: Não.

Entrevistador: Esse é um tema bom pra sua área... você que quer fazer mestrado.

F49: Mas... o que eu disse... é o que mesmo? Eu já li, Entrevistador, isso.

Entrevistador: É isso que você falou... a essência do Xenotransplante... a palavra Xenon... significa estrangeiro... até que Xenofóbico é quem tem aversão ao que é estranho... ao que é estrangeiro... então existem países que isso se chama xenofóbicos né...por exemplo... todos os outros... o que são visitante americanos e por aí vai... é... só que você não passa só órgão né... você transplanta também... pode ser células e pode ser tecidos... ou órgãos inteiros como F49 falou... o que vocês pensam disso? Agora que vocês sabem o que é Xenotransplante... imagina você M04... tá com problema cardíaco... renal... e poder receber esse órgão no corpo? [F03 massa] [risos]...

M04: Se fosse de outro ser humano, eu recebia... não do porco... não queria não... preferia morrer...

Entrevistador: Sério? Por quê?

M04: Não sei... eu não quero de outro porco.

Entrevistador: Se sua vida dependesse disso? Não tem órgão humano... só tem do porco.

M04: Ave Maria... mesmo assim... não queria não.

Entrevistador: E você F03?

F03: Eu aceitaria sim... o transplante... por que não? Viver mais uns dias... oxe! [risos]

Entrevistador: Ou talvez anos.

F03: Então... eu aceitaria sim.

Entrevistador: E você?

F01: Aceitaria.

Entrevistador: Vocês duas?

F49: Apesar de não saber muito a respeito do... se já... tipo... já ocorreu [Entrevistador já... isso é muito comum... principalmente com pele e com válvulas cardíacas... que é o que a gente vai focar mais... caso as pessoas tenham insuficiência mitral... e aí ela recebe uma válvula no lugar da válvula humana... eles colocam uma válvula de porco... e aí?] Eu toparia.

F40: Eu não sei se eu toparia.

Entrevistador: Eu não sei se eu toparia ou não toparia... acho que seria uma coisa de momento... não sei... até porque aquela questão... questões ideológicas que eu tenho... eu lembro uma reportagem que eu li... de uma moça que era vegetariana e depois ela descobriu que estava com problemas cardíacos... e acabou recebendo um coração de um porco... mas eu não sei se eu receberia.

Entrevistador: E o que ela fez?

F40: Então... ela acabou aceitando... ela aceitou... mas sinceramente... agora eu não sei.

Entrevistador: Difícil, né?

F40: É... pra quem... tipo segue mais essa ideologia... mas é coisa de momento mesmo... é solução... você tá com um problema... e, aí? Você topa ou não topa?

Entrevistador: Ó... só pra deixar... conforme nós vemos as informações aqui... em geral, os bichos são criados em laboratórios pra isso... então... se forem porcos... macacos... a ideia é quanto mais filogeneticamente o bicho for do ser humano melhor... então, se você conseguir um babuíno... Risos... é melhor que um porco... só que em geral não se usa dos macacos por que... né... eles estão em extinção... eles são animais silvestres... então... se costuma usar dos porcos... e aí os bichos são criados nos laboratórios... os laboratórios são muito limpos... são acéticos... pra você ter uma ideia... pra você entrar no laboratório que tem condições de fazer isso no Brasil ... na Unicamp... você precisa ser esterilizado antes de entrar para não contaminar os animais... em geral, os bichos são geneticamente modificados pra que não haja rejeição... então, por exemplo... o teste... lembra quando a gente falou de terapia gênica? Da outra vez... o teste que faz em terapia você pode colocar alguns genes... é... humanos pra favorecer a compatibilidade... e tem uma técnica mais moderna que chama... reprogramação genética... que os geneticistas conseguem desativar alguns genes e reativar outros... então todas essas técnicas associadas tá tendo muito sucesso do... do procedimento... mesmo assim a pessoa que faz esse tipo de procedimento vai ter que tomar [áudio confuso] a vida inteira... porque senão o sistema imunológico destrói os órgãos... então, a vida inteira, ele vai tá tomando imunossupressores... faz a resistência imunológica cair e a pessoa fica mais suscetível a qualquer tipo de doença... então apesar de ter um avanço muito grande... ainda tem algumas limitações de ordem técnica né... não é totalmente compatível.

F49: Então... seguindo aquela patologia... você pode pegar uma gripe.

Entrevistador: É... você vai ficar mais suscetível a gripe... eventualmente você pode até morrer... dependendo da gravidade da gripe... vai ser uma pessoa que não vai viver como as outras em relação a imunidade... tem os problemas econômicos que é muito caro fazer isso aí... pra vocês terem uma ideia que no Brasil... só na Unicamp teria condições de fazer esse tipo de

coisa... tem questões de ordem de saúde pública, porque... até que ponto a gente vai confiar se esses porcos... esses animais não vai tá com alguma doença específica deles né... porque tem a gripe suína, né? E se as doenças dos porcos passarem... para as pessoas... deixa eu ver aqui quem é... tá vendo... a gente falando que você falando que você era uma pessoa pontual...

F22: Então né... é que eu estava esperando.

Entrevistador: Eu sabia que a culpa era de F15 [risos] então pra vocês que chegaram atrasadas... a gente não falou de muita coisa não... mas a gente tava falando de Xenotransplante... que é uma técnica recente na qual você usa órgãos de animais não humanos... pra transplantar seres humanos... por exemplo... fígado... rim... e além dos órgãos você pode usar células também... células e tecidos... pra doenças... eu tava comentando até agora que... existem técnicas que ajudam a produzir esses órgãos em animais controlados... que são criados de maneira controlada... são esterilizados... esterilizados assim... no sentido de não terem germes... as células podem ser reprogramadas geneticamente pra que eles tornem compatíveis... mas tem os problemas de ordem econômica... porque é caro... tem os problemas de ordem de saúde pública porque os bichos podem ter doença e as pessoas vão receber órgãos de porco... de boi... de macaco... e... tem as questões éticas... principalmente as relacionadas com os direitos dos animais... que você vai criar um animal para... que vai ser morto pra salvar uma pessoa... então tem várias vertentes que condena também o uso de Xenotransplantes na saúde pública... e aí eu tinha perguntando às pessoas se elas fariam... vocês duas que não tavam... o que vocês acham disso?

F22: Eu acho que é complicado... eu acho que eu não seria a favor não...

Entrevistador: Por quê?

F22: Há... porque... sei lá... assim... eu acho que seria difícil pra detectar se o animal teria alguma doença... porque eu acho que as técnicas "que são utilizadas", acho que não é bem desenvolvida na área [Entrevistador é...é sim] pra animais... é? Sei lá... pra detectar todas as doenças que o animal tem pra participar... esse órgão na pessoa [Entrevistador é... o nível de garantia que se pode dar à pureza do animal é difícil, né? Mas... tudo indica que há uma confiabilidade muito alta] Ah... sei lá... eu acho que eu não concordaria com isso não... e também... claro por causa que assim... ele não tem o direito de se defender... não tem tudo... e... estaria sendo criado pra morrer [Entrevistador mas a gente não come carne?] sim... mas isso é diferente, né?

Entrevistador: Por que é diferente? Não morre do mesmo jeito?

F22: Não... mas aí é pra uma pesquisa... e tem como provado... e ali é a lei da sobrevivência... você tem que matar pra comer. [risos]

Entrevistador: Mas você pode comer outras coisas... você pode ter uma dieta vegetariana.

F22: É vivo também [F03 comer ovo], é vivo também... é... não sei não... mas eu não sou a favor.

F49: É... pensando nessa lógica é mesmo assim.... dos vegetarianos... tudo é vida... só que tem uma complexidade menor e outra complexidade maior, né?... tudo é vida.

Entrevistador: Mas... já que a gente entrou nesse... eu acho que faltou você... você faria?

F15: Se eu faria?

Entrevistador: É... o que você acha de Xenotransplante? Você acha bacana? Questionável? Você teria coragem de passar por um trem desse?

F15: Pois... teria... eu teria por quê? Porque... eu conhecia novas técnicas... aprimorar mais... e por que não desenvolver essa tecnologia né? Então... teria sim...

F49: Ela fez a coisa... eu pensei que ela seria bem contra [Entrevistador foi... eu também achei] [risos] [Entrevistador ela fez... apois] [risos] foi engraçado.

Entrevistador: Mas, então... mas... a vez eu vou passar pra F40 que é vegetariana... o que você tem a dizer disso que F49 falou?

F40: Então... é... a questão é que os animais eles têm o sistema nervoso complexo, né?... então, eles têm a capacidade de sentir dor como a gente sente... mas isso tem... tem muita questão ideológica, né?... as pessoas que não são vegetarianas sempre jogam isso... aí vai da questão ideológica como Entrevistador comentou... você come carne... hoje tem muitas pessoas que sobrevivem sem comer carne... e a tendência é essa... não só pela questão dos animais, mas pela própria questão do planeta... entendeu?... que é a questão dos criadores de gado... vai desmatar as florestas... e várias outras questões... mas uma questão ideológica, né?... eu não posso ser contra quem aceita... comer carne.

Entrevistador: É incrível... toda vez que fala sobre Xenotransplante cai nessa discussão [risos] de vegetariano ou... não vegetariano e carnívoros... é interessante isso... certo... aí coloquei assim... vários... várias... três situações... é bom a gente trabalhar com essas situações que elas são muito reveladoras... um deles... eu peguei naquela série bem tosca que é chamada... Grey's anatomy ... tem um episódio... que tem uma menina que tem uma insuficiência na válvula mitral... vocês se lembram da válvula mitral, né?... uma das aortas do coração... não lembro do lado que ela tá... mas tá no coração... e... ela precisa receber um transplante na válvula mitral... e a alternativa pra ela é que seja uma válvula do porco... aí, o que é que tem, né?... eu vou ler... uma moça... Maria... com 18 anos possui uma insuficiência na válvula cardíaca e precisa de um transplante... os médicos sugerem um Xenotransplante com válvula cardíaca de porco... e os pais da moça aceitam prontamente [F03 prontamente... nem... ninguém procura saber, né?] certo... aí ela pergunta... o que vocês acham da decisão dos pais?

F40: Os pais aceitam por ela?

Entrevistador: É.

F40: Ela já maior de idade?

Entrevistador: Ela tem 18 anos.

F01: Sim... mas vai da consciência dos pais né... os pais têm que assumir.

Entrevistador: E aí o que é que você acha... os pais agiram bem?

F01: É... porque os pais sempre colocam a questão dos sentimentos do filho... coloca sempre a emoção... qualquer chance que ele tiver pra ir lá e salvar a vida da filha... ele vai lá e faz.

F49: Pra não dizer que não tentou, né?

F49: Agora... é como ela falou... F03... tipo... eles nem questionariam... nem nada... já aceitou de cara... [Entrevistador aceita] [F01 fica certo... a ilusão de não ter a filha morta, né?] eles confiam na ciência, né?

Entrevistador: Em geral... em geral, os médicos dizem para as pessoas só essas informações básicas... é seguro... já foi feito... ela é compatível com a humana... a pessoa vai tomando... são essas as informações que a pessoa vai receber.

F49: E também as pessoas nem sabem questionar, às vezes, né?... não têm nem escolaridade... aí nem vai saber questionar... aí ele vai confiar.

F01: Mas... subtende-se que há... o que tá sendo oferecido ali seja uma coisa segura né? [F49 o resultado]...

Entrevistador: E aí? F15?

F15: Depois [F01 depois] [risos] então... depende do organismo... é... pra... pra família assim decidir... é... fecha o olho e vamos lá... vê o que dá... se der certo [Entrevistador mas eles agiram bem... decidindo assim tão prontamente?] sim... agiram [risos] [F49 ela tá falando tão engraçado]...

Entrevistador: E você, F22?

F22: Assim... é porque eu acho que eu posso observar por dois pontos de vista... a emoção e a razão... na emoção de ter uma esperança... se eu tiver certeza que os médicos... eles passaram dizendo a informação que vai dá tudo certo... dizer como já foi testado ... não sei o que lá... ou seja... a pessoa vê o filho naquela condição e que tem uma chance vai logo... e... se eles fossem parar pra analisar e fosse buscar todas as causas e consequências... aí eles poderiam [F03 permitir] não... desistir [Entrevistador não aceitar] não aceitar porque... eles iriam observar... é... os pontos negativos... mas... mas eu acho que... se tivesse a chance de sobreviver... eu acho positivo os pais.

Entrevistador: Certo... e tu, M04?

M04: Eu concordo com ela...

Entrevistador: Você falou que se ela tiver a chance de sobrevivência?

F22: Se ela não tiver a chance de sobrevivência... mas... com essa válvula... a válvula mitral... é... ter uma esperança... eu acho que sim... porque... se ela fosse morrer... e ter uma esperança... eu acho que é válido... tentar... eu acho assim.

F40: Então... nessa questão como as meninas falaram... a emoção tem um peso maior, né?... quando envolve família... pessoas queridas e doença... a pessoa vai agir cegamente... entre aspas... e claro que os médicos não iam falar... que ah... tem 2%... 5% de não dá certo... porque se eles falarem isso... obviamente que os pais iriam desistir...

F49: Pra eu falar?

Entrevistador: É.

F49: Ah... então... é como as meninas falaram... da questão da emoção... só que a gente sabe como a ciência ela é pautada na... emissão de informações... às vezes, ela tá emitindo diversas

informações... mas... eu concordo no lugar dos pais aceitar... porque é a única alternativa que tá... na frente deles.

Entrevistador: Certo... então eu vou dar uma novidade pra vocês aqui que eu coletei em diversas fontes... diversos artigos científicos... no caso da menina aqui que precisa fazer o transplante... que a situação dela é grave... ela tem de 5 a 10% de chance de morrer durante a cirurgia...tá... se ela não fizer essa cirurgia... ela tem 75% de chances de morrer... e só 25% de chance de sobreviver sem cirurgia...é... se ela não fizer a cirurgia... ela tem 2% de morrer de morte súbita... que não dá nem pra prestar socorro... morreu...

F01: A porcentagem de morrer de morte súbita é menor do que as duas outras.

Entrevistador: Mas se ela não fizer... ela tem 75% de chances de morrer... mas ela tem 25% de chances de sobreviver... [F01 ela retira a mesma válvula] retira a válvula... e coloca a outra no mesmo lugar.

F01: E não consegue outra válvula não, humana? Morreu uma menina no hospital. [risos]

Entrevistador: Serve... mas a gente sabe como é que é [F22 mas no caso... testa e tudo né... pra ver se dá certo?] é... em geral... os bichos são compatíveis... até um certo limite... que nem com gente você consegue compatibilidade... agora... por que que se busca o Xenotransplante? Porque não existe disponibilidade de órgãos suficiente pra atender às pessoas... então, se você tem um coração... você não vai tirar a válvula dele pra colocar em outra pessoa... você pode colocar o coração inteiro, né?... e aí? Diante desses dados? Fazendo a cirurgia... até 10% de morrer... de 5 a 10% de morrer na mesa de operação...sem fazer a cirurgia... ela tem 75% de chan... se você for ver os pontos... ela só tem 15% de chances de sobreviver... em qualquer uma das duas situações...

F03: Então... é melhor arriscar mesmo... vamos arriscar. [áudio confuso]

F49: Essa doença... ela tem que enfrentar... a ciência precisa progredir... pra progredir ela tem que passar por experimentações e estudos... mas é complicado, né?

Entrevistador: Tá... aí o que é que acontece? Ao ser informada... ela não sabia que ia passar por isso, né? Aí, o médico vai lá e fala pra menina... diz que já conversou com os pais... eles se detém um pouco, mas da razão... mas a menina tá lá acamada... aí o médico chegou lá pra ela... que vai passar por uma... um procedimento cirúrgico, e tal, e que vai receber uma válvula de porco... e aí ela vai ter uma sobrevida muito grande fazendo essa cirurgia... mas ela não quer fazer... e ela alega motivos religiosos... ela tem uma religião que é diferente dos pais e ela não quer fazer essa... esse procedimento cirúrgico... o que vocês acham dessa decisão dela?

F49: É ela que tem que decidir pelo corpo dela... eu acho que não deve ser feito. [M04 e ela foi certa].

Entrevistador: Por que, M04?

M04: Pois... [risos]

F15: Ter um coração de porco. [risos]

Entrevistador: Mas... mesmo te dando a chance de sobreviver? Muito tempo ainda?

M04: Sim... mas, às vezes, os pais não pode tomar decisão... por tudo pelos filhos... e ela fez certo... ela não quer fazer a cirurgia... ela não quer fazer o transplante e usar do porco [F03 é uma decisão] é... pronto.

F03: Mas... não é a pessoa que tem que decidir sobre o próprio corpo?

Entrevistador: É.

F03: Então... nesse caso, eu acho um absurdo... ela tá certa... ela não quer e pronto... é um direito dela... que ela tem de querer ou não...

F49: É legal fazer o transplante... só que também tem que respeitar a opinião dela... se ela depende do corpo dela... ela é que tem que decidir se vai contra a ideologia dela... errado os pais decidirem.

Entrevistador: F22?

F22: É... deixe eu vê viu... assim... ela... se ela tá consciente... eu acho que ela deve responder por ela... é o que tá... se quer ou não... agora por esse lado religioso... é algo que ela acredita... então... eu acho que se ela acredita nisso... eu acho que ela iria sobreviver pior se ela tivesse tomado... acusando também né? [F01 não adianta ela tá ali fazendo uma coisa contra a vontade dela... vai que depois ela se mate] Ah... sei lá... é meio complicado isso.

Entrevistador: Isso é uma coisa comum antes de acontecer.

F22: É... por exemplo... tem gente que não toma sangue... religião... tem gente que não... não admite... testemunha de Jeová... não permite que doe sangue... que na bíblia tem dizendo que não é "pra comer sangue", aí eles também dizem que também doar sangue... é um tipo de tá... tomando sangue do outro... aí, muitas pessoas morrem por causa disso.

Entrevistador: E no caso da menina aqui?

F22: Assim... sou contra até certo ponto... se é isso que ela acredita... como qualquer outra pessoa acredita em algo... tudo bem eu respeito, é nisso que ela acredita... agora eu... eu... eu observando... eu acho que... ela deveria tentar... se há uma esperança pra própria vida dela... eu acho que ela acaba cometendo suicídio aí [F03 mas de qualquer forma ela pode cometer um suicídio depois] então... se vai algo de contra a vida... contra os preceitos dela... ela vai viver mal né... aí... não sei... não sei o que ela decide... então.

Entrevistador: E se ela tivesse inconsciente? Mas os pais soubesse que ela não ia querer... ela tá lá na cama... ooooooh... sem razão... sem poder falar [F22 Rapaz... olhe na hora da morte... todo mundo faz os desejos da pessoa que vai morrer] e aí... os pais sabem por conta da religião dela... ela nunca aceitaria receber... qualquer coisa... ela nem come carne de porco... quanto mais receber um coração de porco... uma válvula de porco ou qualquer que seja... mas ela tá lá apagada... ela não pode decidir... então quem tem que decidir são os pais.

F22: No caso... eu acho que os pais estariam traindo a confiança dela... satisfazendo o capricho deles... que querem ela viva... mas vai de encontro àquilo que ela acredita, ou seja, a vida... ela quer ou não quer? Depende dela.

Entrevistador: Se você tivesse no lugar do pai e se fosse seu filho... o que você faria?

F22: Então... [risos] eu trairia a confiança dela e operava... colocava... porque assim, né?... eu digo assim... porque na hora que a pessoa tá morrendo lá... todo mundo faz os desejos... você quer isso? Você quer aquilo? Meu avô quando ele tava com um problema aí... é... de vesícula... a vesícula lá estourou e tudo... aí... na última hora... quer ser operado? Quer ser operado? Aí... ele... não... pronto... todo mundo... aí o doutor disse... mas ele ainda tem chance de ser operado... ele disse não quero... pronto... quem ia levar? Aí... eu acho que é assim... é algo da pessoa... entendeu?

Entrevistador: E você, F15? A moça tá lá... seu filho tá lá inconsciente... ele não receberia nunca... nunca aceitaria... você sabe disso... mas ele não pode decidir... é você quem decide.

F15: Vixe... que decisão complicada... mas... eu sou muito de ir de acordo com a opinião dela... se ela assim... diz pra mim... que... não é a favor... eu iria aceitar... mesmo sem eu ter que ver ela mais... eu ia aceitar a opinião dela [Entrevistador ia deixar sua filha morrer?] ia deixar... ia deixar porque... eu criei ela na religião [Entrevistador não... mas ela era diferente da sua... ela que procurou outra religião... você é de outra religião] mesmo assim... eu vou e respeito a opinião dela.

Entrevistador: Você é cristã e ela é judia, por exemplo.

F15: Aceitaria... porque minha opinião... que dissesse você não pode... não pode vestir roupa curta... eu iria vestir roupa curta mesmo sem minha religião permitir? Não... então, se ela não permitisse que eu colocasse... como essa de porco... colocasse aquela válvula... que não iria pedir pra colocar... não importa a religião dela.

Entrevistador: E você, F03?

F03: Se fosse minha mãe ela me operaria de qualquer jeito. [risos]

Entrevistador: E você?

F03: Eu... eu acho que o fato de... dos pais... é... a emoção é incondicional... eu acho que na hora qualquer pai fica suscetível a fazer... mesmo sabendo que o filho né... não aceitaria.

Entrevistador: Você faria?

F03: Eu faria.

Entrevistador: Passar por cima das crenças de sua filha?

F03: Eu acho que eu faria.

Entrevistador: E você, que tá ouvindo seus colegas?

F01: Eu faria... é questão assim... eu me coloco no lugar de uma mãe... não sou mãe... mas... me coloco no lugar de uma mãe... assim... eu acho que os pais tem um amor incondicional pelo filho... e tudo que os pais fazem é pra ver o filho bem, né?... mesmo que seja contra a vontade dos filhos... mesmo que seja agredindo a liberdade... a autonomia do filho... mas, enfim... se ela quisesse depois se matar... aí era outra coisa... aí é questão de uma decisão dela... mas, se ela tivesse ali... naquela condição morrendo... mas ela quisesse viver... também... como ela falou que... apesar dela ter uma religião... mas ela faria... e se essa menina apesar de ter uma religião... quando ela se sair... na beira da morte... ela também não optaria pra fazer... é 50% de chance... da menina também aceitar e também não aceitar.

Entrevistador: E tu?

F49: Assim... como ela falou né... que parou... e você só sabe na hora... eu acho que nessa parte afetiva você já sabe na hora... mas... eu acho que eu não quebraria não... a liberdade como ela falou aqui da menina... já que ela é contra... ela tá vendo que ela não pensa... foi uma coisa do acaso... então... eu acho que ela tem o direito de decidir.

Entrevistador: Os pais?

F49: Não... ela.

Entrevistador: Mas ela tá inconsciente... ela não pode decidir.

F49: Ah... se ela tá inconsciente... no caso... se ela tiver inconsciente... e... tipo... eu não ia quebrar as regras [F01 tipo... ela tá inconsciente... e você sabe que ela não queria] é... então... então... eu tô falando assim... eu acho que eu não quebraria não [Entrevistador mesmo assim? você não se aproveitaria?...] eu acho que não... sabe por quê... porque... mesmo ela ficando boa... eu faria em mim... mas... como tem essa questão de ideologia dela... acho que ela não estaria feliz...

Entrevistador: O que você ia falar, F15?

F15: Então... assim... só completando o... a fala de F49... eu faria... aí ela sobrevive e tudo mais... depois ela... é... como se diz... ela se mataria... quem é o culpado disso? Eu... porque eu fiz algo que ela não queria... ela sendo minha filha... pior é que seria mais desgosto... [áudio confuso] [F49 eu acho legal o Xenotransplante... nesse caso aí... eu não sou a favor]...

F01: O pior é se ela depois morrer né?

M04: Aí... a culpa é toda sua né?

F01: Por quê? [risos]

M04: Porque você aceita... não pensaria duas vezes [F01 mas ela tava ali inconsciente] porque ela não quer sobreviver ou morrer [F49 mas você sabia que ela não ia aceitar] é [F01 sim... mas ela tinha 50% de chances de aceitar ou não] e ser odiada pela filha a vida toda [F22 não... ela tinha 100% de chance de não aceitar... porque ela disse que não quer] [F01 mas vai que na hora da morte... não tem como falar... é na hora da morte que a gente sabe] [Entrevistador É... de repente a menina da religião... na hora ela fala... vou deixar minha religião de lado pra mim viver] [M04 Aí... ela vai sobreviver... aí ela vai ficar sabendo que fez uma cirurgia pra botar uma válvula do porco... aí depois... ela não aceitou a cirurgia... aí ela não tá gostando da situação... vai e se mata... o problema é de quem? Não é dela... o problema é da mãe... a culpa é da mãe... e ela tava inconsciente] [F01 e você sabe se ela não ia aceitar?]

Entrevistador: Olha... mas quando as pessoas estão inconscientes... alguém tem que tomar a decisão por ela.

M04: Sim... mas a decisão ela já tinha tomado [F15 no caso... tipo assim... você ter na sua RG... você quer ser doador de órgãos? aí você diz sim ou não... aí teve um acidente aí... meus órgãos tá pra minha mãe decidir... mas minha RG tem lá... não quero ser doadora... e minha mãe doar] [F22 é algo inconsciente] mesmo eu tando inconsciente... sabendo que eu não queria doar.

Entrevistador: E você F40?

F40: Então... é como eu falei antes, né?... algo bem subjetivo... hoje... nesse momento... eu seguiria a ideologia do filho ou filha... mas assim... quando você vive o momento é diferente... eu ficaria em dúvida... não sei... pode ser que daqui a 5 anos eu mudaria de ideia ou não [F01 e quando você tiver um filho?].... é complicado... é bem complicado [F01 a cabeça muda]...

Entrevistador: Interessante... certo... e o que o médico vai fazer? O que ele deveria fazer? Que o médico tem opções, né? Ele pode tentar convencer a menina... pode tentar convencer o pai... pode tomar partido de um ou do outro...

F22: Eu acho que ele como médico... o lema dele é... salvar vidas... se... tem mais chance dela sobreviver com essa operação... acho que ele deveria convencer a paciente dele... eu acho assim... porque tem mais chances dela sobreviver com cirurgia.

Entrevistador: Tem... então ele deveria tentar convencê-la?

F22: É... ah... sei não.

F49: Eu acho que ele tentaria convencer né... até... ele taria salvando uma vida... como ela falou... faz parte da profissão dele... e... seria legal pra ele como profissional... seria interessante.

Entrevistador: E aí?

F01: Concordo com F49.

Entrevistador: Será que ele não poderia buscar uma outra alternativa?

F49: Não existe.

Entrevistador: Eu vou dizer como foi o desfecho na série... se vocês nunca assistiram a série... tem umas coisas legais... inclusive eu acho ela muito melosa... mas esse episódio em especial me chamou a atenção... muitos estagiários conseguem pesquisas que descobrem que pra fazer com boi... [F03 porque tem que ser o boi?] a religião dela não permite porco... vocês não sabem que judeu não comem carne de porco? São bichos imundos lá... é pra levar a sete páginas que são bichos imundos... vocês nunca leram a bíblia não? [F03 eu não... sou ateia... é, tinha todo um contexto... é verdade] eles não comem carne de porco [F22 então... mais de 2 mil demônios nos porcos e eles se precipitaram no mar e tudo] [áudio confuso] na questão religiosa... mas é especificamente o porco... entendeu? Por isso que eu comentei... ela tem uma religião que é diferente dos pais... os pais são cristãos... então eles comem o porco e o que eles quiserem lá... mas os judeus nunca vão comer... e o problema dela é com a válvula do porco... e aí, quando o estagiários consegue levar pra ela... uma opção que era do boi... ela aceita e faz a cirurgia... e aí sobrevive... mas é muito mais difícil fazer com válvula de boi... porque o coração é muito grande... e a válvula não cabe... então você tem que usar a válvulas de... sei lá... cordeiro... nossa como é que chama esses bichos? [risos] [F49 bezerro] é bezerro... bezerro... esses boizinhos que é novo... [F03 garrote] é garrote... isso... esse é o nome... então tem que pegar a válvula que cabe... mas assim... faz alguma diferença pra vocês... agora sabendo que de porco ela aceita? Ou... que de boi ela aceita?

F49: Então... faz? [F15 faz]

Entrevistador: Por que faz?

F15: Então... porque ela tá indo contra a religião dela... porque ela ia fazer algo que não ia do princípio dela... agora que ela conseguiu outra opção... ela faria.

F49: Aprovaria, né? ...Aprovaria, porque era do boi... porque ela ia tá sobrevivendo e não ia tá indo contra nenhuma ideologia dela... e é interessante... Xenons... Xenotransplantes.

Entrevistador: Faz diferença pra vocês todos? Do porco pra... nossa... do porco [risos] mas... o do boi não teria problema pra ela...

Entrevistador: Então... vamos passar pro próximo exemplo aqui... esse aqui eu peguei no ya... eu tive inspiração pra bolar isso aqui... quando eu vi uma senhora falando do yahoo... é assim... Francisca é uma senhora de 46 anos que está prestes a fazer um xenotransplante de válvula cardíaca porcina, porém os defensores dos animais estão tentando convencê-la a não realizar esse procedimento... para que essa prática não seja disseminada e seja banida da sociedade... as pessoas que lutam pelos direitos dos animais... acham que isso não é certo... você criar um bicho pra matá-lo... pra que ele forneça órgãos... peça de reposição para os seres humanos... pra eles isso não é ético... e eles lutam contra esse tipo de procedimento... esse tipo de coisa... entre outras, né?... esse só seria um dos exemplos... é... o que vocês acham disso? A velhinha... velhinha não... é nova... 46 anos... vai lá fazer o... transplante... o Xenotransplante de válvula cardíaca... mas na cabeça dela... não faça... não faça... porque não é justo... os animais sofrem... eles têm sentimentos... e aquela coisa toda que a gente sabe que realmente os animais têm... e que a gente nunca leva em conta... mas... a vida dela... ou talvez a qualidade de vida dela pode melhorar... fazendo a cirurgia... isso não significa que ela vá morrer... ela sem fazer a cirurgia ela vive com problemas... pode até morrer a longo prazo... é... e aí?

F49: A gente não mata os animais? Não mata os animais pra se alimentar? Não é pela nossa sobrevivência? Então... ela vai tá matando para a sobrevivência dela também.

Entrevistador: E você... o que você acha disso, F40?

F40: Então... esse caso aí... é... a senhora... isso é fictício, né?... que você criou.

Entrevistador: Não... isso aconteceu!

F40: Isso aconteceu... qual a religião dela?

Entrevistador: Cara... essa mulher deve ser cristã.

F40: É... e como... como essas pessoas entraram em contato com ela? Como entraram em contato assim... como descobriram? [Entrevistador e-mail... mensagens] cara é complicado... eu acho que... vai ser uma escolha dela.

F40: Eu acho que aí... tem que ser a opinião dela... mas aí... ela tem que ser uma pessoa equilibrada... assim de pulso firme... pra querer aceitar ou não... verificar o que é positivo e o que é negativo [Entrevistador mas é justo as pessoas ficarem] eu... você quer saber a minha opinião, né?

Entrevistador: Mas você faria isso? Se as pessoas ficassem não faça... não faça.

F40: Não... não faria isso... não faria isso... acho assim... cada pessoa tem a liberdade de escolher entre A ou B... eu não faria isso.

Entrevistador: E você, M04?

M04: Eu ia dizer faça... pela sua sobrevivência faça.

Entrevistador: Você acha que ela deveria fazer? Você não se meteria?

M04: Eu não...

Entrevistador: Mesmo se você fosse um defensor dos direitos dos animais?

M04: Com certeza né... pra que eu me meter... eu digo faça.

Entrevistador: Ah... então você é um defensor fraco dos direitos dos animais... não ativista... e você, F22?

F22: Então... é complicado porque esse pessoal [Entrevistador você se lembra assim... esse pessoal que lida com essas coisas... por exemplo o pessoal do ... e que vai lutar pelo direito... não é só simplesmente falar... entendeu? Eles são de fazer piquete mesmo... de quebrar... então eles pegam pesado... eles não desistem das coisas que eles acreditam com tanta facilidade... por isso quando você associa a isso... você tem que ter um determinado perfil pra... de briga mesmo... entendeu...]

M04: Interessante.

Entrevistador: E aí?

F22: E aí... aí fica difícil... porque, assim... eu acho... eu acho que... todo ser humano quer viver bem... quer viver melhor... eu acho que... ela tinha o direito sim... de escolher essa cirurgia... já que ia dá muita chance dela sobreviver... é melhor só que... com tanta pressão assim.

Entrevistador: Mas a pressão é justa?

F22: Não... eu acho que não... se bem que... eu sei que não é certo... os animais... mas também, eles fazem experimentos em laboratórios... com ratos... com coisas assim... e porque eles não vão dar em cima dos cientistas também [Entrevistador mas vão também... vão] vão? Então têm coragem... então... eu acho que [Entrevistador pra você ter uma ideia... na Europa é proibida a venda de cosméticos que usaram animal em pesquisa] rapaz... então, não sei não viu...

Entrevistador: Porque esse pessoal ficou fazendo... piquete... lutou durante... mais de 20 anos pra que isso acabasse... e acabou.

F22: Mas no caso eles chegam a agredir a pessoa?

Entrevistador: Não vou dizer que é agressão física... que eu nunca vi, né? [F22 não... não eu digo, assim... a capacidade da pessoa] É... se fosse no Brasil talvez acontecesse... mas lá fora não acontece não... mas é muita pressão [F22 porque... se a mulher for fazer a cirurgia] as pessoas não compram os produtos... fazem campanha contra... entendeu? Coisas que a gente não faz.

F22: É... eu acho que assim... a pressão não é válida... eu acho que não... porque assim... tudo bem... eles têm o direito de opinar... certo... mas como eles têm o direito...ela também tem o direito dela ter... atrás disso... já que a medicina traz recursos pra ela... então... ela tem que desfrutar, ou seja... então... eles deveriam... é... não pôr tanta pressão... mas também combater e tudo... mas também... ela sofrendo isso tudo... eu acho que ela não ia fazer, né?... sei não... mas... eu não concordo com essa pressão toda não... assim... eu sou favorável a que eles também lutem... mas de outra maneira... agora pressionando a pessoa... não.

F03: Sim... mais uma... ainda sobre... em relação aos ativistas... eu acho que tem uns grandes grupos que são conjuntos... eu assisti uma reportagem no fantástico... e que... na Califórnia...

tinha um parque em que... é... de proteção aos animais... empresários iam lá... financiava a criação de determinados animais que estavam em extinção... e aí, a cada 6 meses, eles tinham o direito de ir lá e caçar um desses animais... simplesmente eles tinham o direito de... eles financiavam a criação deles... mas a cada 6 meses eles tinham o direito [Entrevistador onde é isso?] foi na Califórnia [Entrevistador é na Califórnia ou é na África isso aí?] é na Califórnia [Entrevistador eu vi uma coisa parecida na África] foi na Califórnia... e lá os ativistas defendiam que era para o progresso da ciência... e preservação das espécies... mas como? Se eles tinham o direito de matar os animais... então... eu acho que... que... que... a senhora lá tem o direito sim... de fazer a cirurgia... se a medicina traz essa oportunidade... por que não? E a pressão também... é... inválida... não é correta.

Entrevistador: E você, F15... tá filosofando aí?

F15: É... deixe eu perguntar um negócio... essa senhora faz parte do grupo?

Entrevistador: Não.

F15: Não... eu tô dando opinião como sendo uma pessoa do grupo?

Entrevistador: Você é uma pessoa estéril.

F15: Ah... então eu não tenho nada a ver com o grupo?

Entrevistador: Não... você não tem nada a ver... nem com ela... nem com o grupo... você tá vendo de longe.

F15: Eu como sem grupo... Ah... algum dos componentes... bom... eu não acho muito certo não pressão que tão fazendo em relação a ela... e se fosse fazer essa pressão... eles também, já que eles queriam... já que... já que eles tavam lá no período que ela fizesse... que fosse atrás de novos métodos... com uma outra pesquisa pra poder ajudar... pra poder também não prejudicar a senhora e nem o grupo deles... já que tá querendo fazer pressão... pressão sobre ela... porque... por que pressionar se não pode ajudar? Minha opinião é essa.

Entrevistador: E você, F01?

F01: Eu concordo com F15... eu acho que existe várias formas de você defender sua ideologia... não posso dizer que eles estão errado... porque eles tão defendendo a ideologia deles... até certo ponto, eu concordo... mas... você também querer sacrificar a vida de uma pessoa... por causa que você quer salvar um porco... aí eu pergunto o que seria mais [Entrevistador não... mas veja... eles não querem salvar um porco... eles tão lutando pelo que aquilo representa... entendeu?] sim... dissemine e tudo... então... eu concordo com F15... entrando no ponto x da questão... acho que... não quer isso... beleza, vá lá contestar outras soluções pro problema...

Entrevistador: Pra mim... a menina comenta assim, mas... na hora que ela vai fazer os comentários... ela fala assim... eu recebia... agora se minha vida estava através de um porco. [risos]

F49: E essa questão... como F03 falou... às vezes, a pessoa pega com sua estabilidade e não sei o quê... quando você vai ver... faz coisas piores... porque a gente que foi pro congresso do meio ambiente... foi assim um congresso bem elitizado... todo mundo bem arrumado... até... Marina Silva tava bem arrumada... assim... esse povo luta pela sustentabilidade... mas... tinha um monte

de painéis... um monte de papel... eu disse... e que evento é esse... com um monte de propaganda de papel?

Entrevistador: Certo... se vocês fossem franceses... vocês resistiriam a pressão?

F49: Resistiria [F01 eu resistiria].

F22: Pois... olhe, eu não desistiria de fazer...

Entrevistador: Ah, você resistiria, né?

F22: Se ela tivesse algum risco de morte mesmo... eles tivessem ali... assim pra... não é salvar... salvando... mas ali... proteção dos animais... no caso eles não estariam sendo injustos? Porque estariam tirando uma vida pra salvar outra... então... eu acho que eles deveriam pensar assim... vá atrás de meios pra oferecer também...

Entrevistador: Certo... entendi... interessante... certo [F22 quem não ajuda... também não atrapalha, né?...]... essa aqui pra mim também é muito legal... eu vi uma situação aparecida... não era exatamente com Xenotransplante... é... eu não me lembro se foi em filme... em série... que eu assisti uma situação como essa... assim foi um casal... eles têm um filho... mas eles são separados... essa mãe tem a guarda da criança, tá?... Então, começa assim a história... então, é assim... Carla é vegetariana e defensora dos direitos dos animais... ela luta contra o uso de animais em experimentos científicos... e para produção de órgãos... células e tecidos para Xenotransplante... primeira coisa... o que vocês acham desse posicionamento dela?

F49: Ela é vegetariana, né? É a favor dos trabalhos [Entrevistador não... ela é contra... ela luta contra essas coisas] tá certa... se ela é vegetariana... seria incoerente e insuportável.

Entrevistador: E você, F40?

F40: Então... eu lembro que teve um... uma palestra aqui... aqui no Campus... a pessoa não me recordo muito... só sei que era zootecnia... acho que foi D que organizou... e que ela trabalhava com coisas de cortes bovinos... aí eu fiquei me perguntando... nossa... ela é vegetariana e trabalha com... com coisas de cortes bovinos... esse... esse... esse meio aí... eu fiquei... estranho isso, né?... por que geralmente que é vegetariana... ou é pelos animais ou pela natureza... dificilmente você encontra... as pessoas com a questão da saúde física... mas dificilmente você encontra vegetariano que diz... não... me tornei vegetariano por causa da saúde... ele sempre vai falar... por causa dos animais... aí eu achei assim meio... meio estranho... mas enfim [F49 mas, às vezes nem é... tem mulheres que é pela beleza] eu não conheço nenhuma [F49 quem vai dizer] [Entrevistador então... ela é vegetariana] e é contra.

Entrevistador: E é contra o uso dessas coisas aí... de usar o animal em experiência... belezinha? [F40 beleza], tá certo? M04?

M04: É... eu concordo com F49 e com F40.

Entrevistador: M04 só concorda [risos] [F49 ele não quer nem repetir] é... e você, F22?

F22: Ela tá certa em ter a opinião... é o ponto de vista dela... mas eu queria ver como ela ia reagir se desse um problema no filho dela... como ela ia tratar essa questão... mas eu concordo com o ponto de vista dela... claro.

Entrevistador: É... é coerente né... e você, F15?

F15: Então... também concordo com a opinião dela... já que também tem a teoria de defender... de defensor [Entrevistador é tipo uma pessoa que é católica não pode usar camisinha] pois é.

Entrevistador: E você? [risos]

F03: Eu também concordo... com...com... [áudio confuso] [risos] eu sou a favor dela... ela tem que defender a ideologia dela.

Entrevistador: Certo... e você?

F01: Ela tá seguindo a cartinha direitinho, né?

Entrevistador: Tá... um dia o filho de Carla foi diagnosticado com insuficiência de válvula mitral grave... e precisaria de um transplante... a única alternativa seria um Xenotransplante porcino... olha o porquinho de volta... o que ela deve fazer? O filho dela tá com um pé na cova e outro na casca de banana... tá... a alternativa dada pelos médicos é... o Xenotransplante de uma válvula mitral bovina... sem isso as chances do moleque morrer são muito grandes... muito grandes mesmo... o que Carla deve fazer?

F03: Depende... depende do... de até onde vai essa ideologia dela...no que de fato ela acredita... e qual o valor que esse filho tem pra ela... se ela quer ver ele vivo ou não... sei não.

F49: Eu acho que na construção de todos os organismos na terra... é que pra sobreviver... uns vão ter que morrer... eu acho que... se eu fosse ela... eu optaria pra ele sobreviver com o Xenotransplante... eu acho que... sei lá... tem gente que tem uma opinião, né? [F03 eu acho que ela tinha que levar em conta que era a vida do filho que tava em risco, né?] [F22 então... ela tem a ideologia dela... mas a criança já que não pode responder por ele... eu acho que também... e o extinto de mãe... eu acho que ela deveria deixar essa ideologia de lado... porque... ela ia preferir ver o filho morto do que ter... sustentado essa ideologia dela... vai da hora, né?... o negócio... e vê o que acontece].

Entrevistador: F15?

F15: Aí... o negócio tá difícil. [risos]

Entrevistador: O que... deixa eu ver... o que Carla deve fazer?

F15: Você pode passar pra outro enquanto eu me concentro. [risos]

Entrevistador: Você... o que Carla deveria fazer?

F01: Não... eu não posso dizer o quê que ela deve fazer, né?... acho que o extinto de mãe dela vai falar mais alto... vai aflorar e ela vai optar por fazer, né?

Entrevistador: Era o que você faria?

F01: Sem dúvida [F03 se fosse uma defensora... radicais?] eu acho que nada é mais radical quando se é mãe [F22 a não ser que ela seja uma mulher bomba] [risos] mas apesar que pode ter pais também, né?... que proíbem os filhos por causa da religião, né? [F22 mas no caso não é a religião... é a ideologia dela, né?] [F49 ideologia e religião é a mesma coisa] [Entrevistador tem diferença?] [F22 Ah... mas eu acho que tem sim... eu acho que tem sim... porque... religião... a maioria das pessoas é algo assim... tem... queira ou não queira... tem aquele negócio... céu... inferno... purgatório... se você fazer isso é pecado... vai fazer mal... e... essa ideologia é diferente... você vai aprendendo]...

Entrevistador: Porque tem gente que... ao mesmo tempo que tem uma religião moderada... tem os radicais [F40 assim... como quem segue a ideologia né] tem gente que vai ser vegetariano moderado... que tá sempre com o alimento com uma carne... mas vai ter aquele que não... entendeu?

F49: É sempre vai ter esses radicais em algum momento na vida. [áudio confuso]

Entrevistador: Cara... a pessoa vender casa... carro... pra dá pra igreja... isso não é ser radical?

F01: Assim... eu acho que isso é ser burro!

Entrevistador: Não sei... mas a gente vê as coisas aí acontecendo... por exemplo, sistema do MST que invadiu um laboratório lá no Rio Grande do Sul... na Aracruz... que era um laboratório que produzia mudas de eucalipto e eles não queriam saber de nada... entraram e quebraram todo o laboratório... tinha gente que tava com tese de doutorado... dissertações de mestrado lá dentro... a pesquisa acontecendo e destruíram tudo.

F49: Mas sei lá... porque tem pessoas que eu digo assim... vixe meu Deus como ele é correto... aí vem um amigo meu e diz... olhe, fulano faz isso, isso e isso na casa dele... aí eu não acredito muito não... a realidade que passa... o que você passa pras pessoas... e tem a realidade que você vive... sei lá esse negócio de radical... [F01 a ética é o que você faz quando ninguém tá vendo] quando ninguém tá vendo... eu quero ver isso... se todo mundo faz quando ninguém tá vendo.

Entrevistador: Tá... mas então o que ela deve fazer? Você que não falou nada... F15.

F15: Bom... ela deveria deixar... eu acho que ela deveria deixar de lado um pouquinho essa [áudio confuso] e viver pela visão do filho... é porque ela queria a opinião do pai... então o pai pode opinar por ela.

F49: E talvez o filho não queria seguir a mesma coisa.

Entrevistador: Ó... eu vou dizer uma coisa pra vocês... se vocês procurarem... tiver a curiosidade de procurar a palavra Xenotransplante no pai da sabedoria... vocês vão ter... depois das notícias tem os comentários das pessoas... vocês vão ficar chocados com o que as pessoas dizem... olhe você pode fazer sua dissertação de mestrado só coletando esses comentários e fazer uma análise deles porque é incrível... mas eu não vou comentar nenhum deles... é... olha só... Carla se recusa submeter seu filho a esse procedimento... e o pai do menino que é separado de Carla quer que o menino faça a cirurgia... o que fazer nessa situação? [F40 ela tem a guarda do filho?...] ela tem a guarda do moleque... se ela é que tem a guarda do moleque... e ela quem decide... e agora o que é que o pai faz?

F03: Bota ela na justiça! [F49 não... derruba ela] [risos]

F49: Mas... quando tem a guarda... e o outro não tem direito de falar nada não? Nem de refutar?

F03: Em caso de doença, assim, grave?

Entrevistador: Ele vai ter que fazer... ele vai ter que entrar na justiça... pela palavra quem toma as decisões pela criança é quem tem a guarda.

F49: Ah... então ele vai entrar na justiça... vai ter que ter uma demorazinha mais, né? [F22 não... vai depender do juiz, né?... se ele for a favor ou contra] [risos]

Entrevistador: Olha... em geral não são... em geral eles não são [F49 a favor né?] e aí o que fazer nessa situação? Se você fosse um médico... o que você faria?

F22: O lema é salvar vidas... vamos salvar a desse menino!

F49: Não... tem que ser o que a família permitir, né?... [F15 mas aí é que tá... tem que ser a opinião dos dois né?] [F22 mas eu observo assim... tem a opinião do pai e da mãe... tudo bem... que a mãe é contra e tudo... mas será que o menino ia seguir o mesmo princípio dela? Ele não pode responder... então tem que levar em consideração a opinião do pai].

Entrevistador: Mas... enquanto ele é menor... é a mãe que responde por ele.

F01: E se ele pudesse... tivesse condições de responder e dizer que quer... mesmo sendo menor... pode ser?

Entrevistador: A partir dos 18 anos... ele pode tomar decisões por si mesmo.

F49: Colocava na justiça.

F22: Tudo bem... eu concordo com a mãe... que ela não opere o filho... mas vamos ver como ela vai ficar depois que a criança... se possivelmente morrer... eu acho que vai ser um choque muito pior pra ela... do que ela seguir esse "ideologismo" eu acho... pronto.

F15: É... a opinião do médico... a mãe espera que a ele diga assim... vamos achar novas técnicas... vamos achar novos meios... vias... a gente vai operar seu filho... fique calma... tranquila... pronto resolvia [F22 sim... mas quando vai chegar essas novas técnicas?] oxe... a ciência avançando... avançando.

Entrevistador: Se demorasse e o moleque fosse embora?

F49: É... por que demora, né?

F15: Enquanto isso o pai lá na justiça... lutando... lutando e tal [F22 e o menino morrendo] minha filha e vai fazer o quê? A mãe não quer... o pai não quer e tá na justiça... a criança tá ali [M04 não... o pai quer] ou... o pai quer [risos] tá ali brigando... então eles iam atrapalhar o filho deles e o médico ia dizer pra mulher... não vamos operar... a mãe não quer de jeito nenhum... a ideia é o quê?... vamos convencer a mãe pra tá ali calma... enquanto isso o processo ia rolando até ver.

Entrevistador: Certo... vocês querem falar mais alguma coisa?